

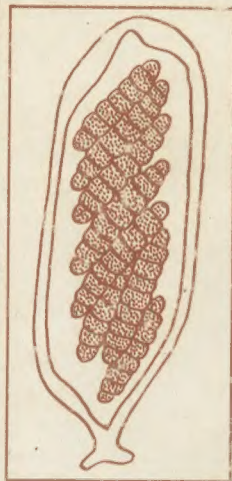
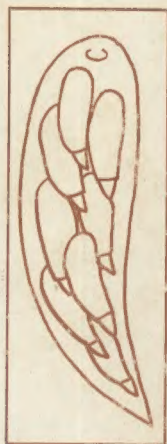
VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

Л. Н. ВАСИЛЬЕВА



ПИРЕНОМИЦЕТЫ
И ЛОКУЛОАСКОМИЦЕТЫ
СЕВЕРА
ДАЛЬНЕГО
ВОСТОКА



АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Л. Н. ВАСИЛЬЕВА

ПИРЕНОМИЦЕТЫ И ЛОКУЛОАСКОМИЦЕТЫ СЕВЕРА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Ответственный редактор
З. М. АЗБУКИНА



Ленинград
Издательство „Наука”
Ленинградское отделение
1987

Васильева Лар. Н. Пиреномицеты и локулоаскомицеты севера Дальнего Востока. — Л.: Наука, 1987. — 257 с.

Монография представляет первую сводку данных по пиреномицетам севера Дальнего Востока. На примере региональной микофлоры сделана попытка решить теоретические вопросы построения системы этой малоизученной группы грибов. Предлагаемый метод оценки признаков видов, родов и семейств позволяет по-новому установить объем многих таксонов, предсказать существование форм с определенным сочетанием признаков и более обоснованно описывать новые виды. Даны ключи для определения около 300 видов пиреномицетных и асколокулярных грибов, приводятся их описания, некоторые виды иллюстрированы рисунками.

Библиогр. 146 назв. Ил. 84. Табл. 18.

Ответственный редактор: З. М. АЗБУКИНА

Рецензенты: Е. М. БУЛАХ, М. М. НАЗАРОВА

В настоящее время понятие „пиреномицеты” связывают с группой грибов, имеющих сумки с тонкой или толстой, но мягкой оболочкой, часто снабженной наверху апикальным аппаратом различного строения. Для этих грибов характерен тип развития, приводящий к образованию округлого или грушевидного плодового тела с так называемой собственной стенкой и свободными на концах парафизами, разделяющими сумки.

Особенности развития и строения сумок отличают истинные пиреномицеты (унитуникатные) от внешне похожих локулоаскомицетов, имеющих сумки с двойной оболочкой (битуникатные). У последних сумки развиваются в локулах, возникающих вследствие разрушения отдельных участков компактной грибной ткани, остатки которой находятся между сумками и называются по-разному в зависимости от строения и места прикрепления разделяющих нитей — интертециальная ткань, интераскальная псевдопаренхима, парафизоиды, псевдопарафизы (Eriksson, 1981).

В зрелом состоянии пиреномицеты и локулоаскомицеты часто очень сходны. Долгое время обе группы рассматривали как единый таксон: порядок *Pyrenomycetes* (Winter, 1887) или *Pyrenomycetinae* (Lindau, 1897), подпорядок *Pyrenomycetae* (Ячевский, 1913) и т. п. Эта традиция сохранилась до нашего времени, и большинство определителей посвящено представителям обеих групп под общим названием „пиреномицеты”, или „пиреномицетные грибы” (Arx, Müller, 1954; Munk, 1957; Barr, 1959; Müller, Arx, 1962; Wehmeyer, 1975). В свете новейших данных также не рекомендуется разделять пиреномицеты на 2 класса (Hawksworth et al., 1983).

Совместное изучение пиреномицетов и локулоаскомицетов желательно и целесообразно, так как еще многие роды содержат смесь унитуникатных и битуникатных форм. Кроме того, исследователь одной группы неизбежно входит в подробности изучения другой, пользуясь одними и теми же литературными источниками и просматривая одни и те же гербарные материалы для ликвидации путаницы в произвольном размещении огромного количества описанных видов. Поэтому и в настоящей работе рассматриваются оба класса.

Отечественная литература по пиреномицетам содержит преимущественно фрагментарные сведения в виде флористических списков или

спорадических описаний новых таксонов. Классические работы А. А. Ячевского (1913) и Л. И. Курсанова и др. (1954) можно рассматривать лишь как справочные пособия, включающие наиболее типичных представителей отдельных родов и семейств. Имеются также 4 региональные сводки — три по Украине (Морочковский и др., 1969; Смык, 1980; Смицкая и др., 1986) и одна по Казахстану (Бызова, Васягина, 1981), из которых лишь одна (Морочковский и др., 1969) включает грибы обоих классов — истинные пиреномицеты и локулоаскомицеты. В остальных рассматриваются преимущественно унитарные формы, хотя работа Л. В. Смык (1980) содержит и некоторые грибы с битуникатными сумками: роды *Herpotrichia*, *Melanomma*, *Trematosphaeria*, *Strickeria*, семейство *Lophiostomataceae*.

Подробное физико-географическое описание изученной территории содержится в монографии „Север Дальнего Востока” (1970). Большая часть этого района находится в пределах субполярного и арктического климата, лишь южная часть Магаданской обл. и Камчатский полуостров — в зоне умеренного климата. Для обеих областей характерна большая общность в родовом составе сосудистых растений, хотя по участию их в строении фитоценозов они значительно различаются.

Основной лесообразующей породой в Магаданской обл. является лиственница даурская, в Камчатской — береза каменная. Лиственничные редколесья довольно бедны по видовому составу растений: здесь хорошо развиваются лишь верескоцветные кустарнички и лишайники; довольно часто встречаются кедровый стланик и кустарниковая береза Миддендорфа. Для каменистых берегов Камчатки характерно значительное развитие травостоев, небольшое участие мхов и отсутствие лишайников в напочвенном покрове. Набор видов в них столь же однообразен, как и в лиственничниках. Как правило, в таких лесах спутником березы является рябина камчатская.

По всему северу Дальнего Востока наблюдаются сходные ландшафты: высокогорные каменистые пустыни и горные тундры, альпийские луга и осоково-пушицевые кочкарные тундры, заросли кедрового и ольхового стлаников, опоясывающие сопки и горы, пойменные тополево-чозениевые и смешанные леса с довольно разнообразным подлеском (различные виды ивы, смородины, спирей, жимолости, шиповника). На Камчатке в пойменных лесах часто встречаются боярышник и черемуха.

Несмотря на однообразие ландшафтов и довольно скудный родовой состав деревянистых растений, широко распространенных в северном полушарии, север Дальнего Востока — интереснейший во флористическом отношении район. Он чрезвычайно богат обособленными в систематическом отношении родами и видами растений (Юрцев, 1966), а также различными флористическими элементами: арктическими, субарктическими, альпийскими, бореальными, североамериканскими, сибирскими, охотскими, берингийскими, эндемичными и т. д. Поэтому выявление пиреномицетов на этих растениях имеет значение не только для исследователей, работающих в бореальной области, но и для решения ряда микогеографических и микофлорогенетических проблем (Васильева, 1983б).

До наших исследований сведения о пиреномицетах севера Дальнего

Востока были скудны и фрагментарны. В начале века В. Г. Траншель (1914) опубликовал обработку 22 видов, собранных во время экспедиции Ф. П. Рябушинского. Впоследствии Ячевский (1927) добавил 2 вида к списку Траншеля.

Данные по арктическим микромицетам обобщены в работе Линда (Lind, 1934), представляющей результат изучения музейного гербария сосудистых растений из многих арктических районов. Для севера Дальнего Востока в ней указываются всего 2 вида [*Mycosphaerella tassiana* (de N.) Johans. и *Pleospora androsaces* Fckl.], собранные на о. Врангеля. Б. А. Томилин (1979) приводит еще 3 вида рода *Mycosphaerella* [*M. caspiopes* Barr, *M. karajacensis* (All.) Tomil., *M. curvulata* (Pass.) Tomil.] для Магаданской обл. и 1 вид [*M. isarifora* (Desm.) Johans.] — для Камчатской.

Сравнительно хорошо изучены только мучнисторосяные грибы. Х. Карис (1974) указывает для Магаданской обл. 8 видов, а для Камчатской 12. В. П. Гелюта и И. А. Дудка (1985), учитывая также данные И. А. Бункиной (1979), приводят 18 видов для Камчатки.

В результате выбора разных систем в отношении одних и тех же групп не создается правильного представления о состоянии изученности отдельных территорий, затрудняется проведение достоверного сравнительно-флористического анализа между различными регионами, искажаются истинные соотношения видового состава родов и семейств, делаются необоснованные выводы о влиянии окружающих условий на те или иные малочисленные группы. В связи с этим в нашей работе большое внимание уделяется разработке единых принципов систематики и объяснению трактовок различных групп пиреномицетов.

Материалом для настоящей работы послужили собственные сборы автора, проведенные в 1972–1982 гг. в Магаданской и Камчатской областях в составе экспедиций, организованных А. П. Хохряковым, В. В. Петровским и В. В. Якубовым. За определение высших растений и предоставленную возможность посещать труднодоступные районы севера Дальнего Востока выражаю им искреннюю признательность. За большую помощь в определении растений благодарю также А. Н. Беркутенко и Н. С. Пробатову.

В Магаданской обл. исследования проводились в Хасынском, Ольском, Ягоднинском, Северо-Эвенском, Билибинском, Тенькинском районах и на о. Врангеля, в Камчатской — в Елизовском, Усть-Камчатском, Быстринском и Мильковском районах. В дальнейшем при перечислении местонахождений после диагнозов будет опускаться слово „район”, как и слова „окрестности поселка” или „бассейн реки”. Названия Уптар, Кулу, Кедон, Сеймчан, Сусуман, Билибино, Таватум, Гарманда, Омолон, Северо-Эвенск, Эльген, Яблонево, Ола, Козыревск, Ключи, Эссо, Анавгай, Крапивная, Мильково, Усть-Камчатск, Ушаковский обозначают поселки; Кегали, Большая Авландя, Ясачная, Таскан, Окса, Большой Анюй, Горно-Тополовая, Теньгельево, Илирнейево, Малый Пеледон, Лель-Выргыгын, Канелиево, Мачваваам, Крестовая, Олой, Советская, Гусиная, Мамонтова — реки; Азабачье, Нижний Илирней, Кмо — озера; Сомнительная, Роджерс — бухты; сокращения Магад. и Камч. — соответственно Магаданская и Камчатская области.

ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ВЗВЕШИВАНИЯ ПРИЗНАКОВ*

В настоящее время существуют 3 основные систематические школы: филогенетическая (Hennig, 1966; Hull, 1976; Wiley, 1979; Willmann, 1983), эволюционная (Simpson, 1961; Майр, 1971, 1974; Grant, 1971; Bock, 1973) и фенетическая (Cain, Harrison, 1960; Jardin, Sibson, 1971; Sneath, Sokal, 1973; McNeil, 1979).

Кроме того, в систематике есть и смешанные течения, представленные кладистами, использующими методы нумерической таксономии (Farris et al., 1970; Estabrook, 1972) или типологические идеи (Patterson, 1981).

В микологии успешно развивается только 1 ветвь фенетической систематики — нумерическая таксономия (Kendrick, Procton, 1964; Kendrick, Weresub, 1966; Мэлс, Райтвийр, 1974; Whalley, Greenhalgh, 1973; Райтвийр, Тарасов, 1975; Whalley, 1976; Мокеева и др., 1977; Куллман, 1982).

Развитие других систематических направлений в микологии ограничивается самой природой грибных организмов, простотой их морфологического строения по сравнению с растениями и животными, чрезвычайной пластичностью морфологических структур и зависимостью последних от окружающих условий, а главное — свободной межвидовой скрещиваемостью или отсутствием нормального полового процесса, что не позволяет применить к грибам определение вида как репродуктивно изолированной популяции (Майр, 1971). Однако, не вступая в противоречие с этими взглядами, мы можем рассмотреть их под несколько иным углом и извлечь информацию, полезную для развития систематической микологии.

Систематики фенетической школы убеждены, что классификация должна строиться на основании наиболее полного сходства организмов. Для достижения этой цели разработаны методы комплексного анализа возможно большего количества признаков. Методы эти, часто громоздкие и математически сложные, составляют целую науку — нумерическую таксономию.

* Термин „взвешивание признаков” нами принимается шире, чем в нумерической таксономии, так как понятие „вес признака” используется во всех систематических школах. Возможно, более правильно было бы сказать „метод оценки признаков”.

В ряде случаев нумерическая таксономия имеет большое значение, в частности при разделении криптоических форм, когда их признаки перекрываются, а различия лежат в средних значениях признаков. Этими методами можно установить ближайшие друг к другу формы, что облегчает выявление связи между предками и потомками при построении филогенетических схем.

Однако хорошую классификацию можно построить на нескольких, хорошо взвешенных признаках, не вовлекая в анализ огромного количества последних. Кроме того, соответственно закону гомологической изменчивости Н. И. Вавилова виды двух родов, отличающиеся только родовым признаком, в нумерической системе могут оказаться в одной группе и ближе друг к другу, чем к видам внутри своих родов (Whalley, Greenhalgh, 1973).

Учитывая это обстоятельство, систематики филогенетического и эволюционного направлений стараются отыскать в массе признаков наиболее важные, имеющие наибольший вес. Признавая, что ни функция, ни заметность, ни какой-либо другой из известных аспектов признака не придают ему априорно больший вес, чем другим, эволюционные систематики склоняются к апостериорному взвешиванию, хотя и отмечают, что его научная основа „не вполне ясна” (Майр, 1971, с. 250). Тем не менее они определяют взвешивание как „метод оценки количества содержащейся в данном признаке филоетической информации” (там же) и расшифровывают данное положение, рекомендуя придавать наибольший вес консервативным, т. е. медленно эволюирующим, постоянным, а также не подверженным действию экологических условий признакам.

Систематики филогенетической школы используют методы взвешивания, связанные с определением „примитивности” или „прогрессивности” признаков. Совместное обладание исходными или производными состояниями признаков лежит в основе распределения организмов по группам.

В проблеме взвешивания наиболее поразительны 2 момента: во-первых, как пишет Симпсон (Simpson, 1961), признаки „отбираются, взвешиваются и интерпретируются”, т. е. субъективный элемент „отбираются” стоит на первом месте. Во-вторых, процесс взвешивания никак не связывается с процессом разграничения групп. Характерно, что Кейн и Хэррисон (Cain, Harrison, 1960), подробно обсуждая вопросы взвешивания, пишут, что в их работе проблемы разграничения групп не рассматриваются.

В сущности деятельность всех ныне существующих систематических школ, в том числе и методы взвешивания, направлены только на первый этап классификационного процесса — на поиск наиболее близких форм и объединение их в группы, тогда как второй этап — распределение этих групп по рангам, т. е. присвоение группам таксономических категорий и разграничение последних, остается методически неразработанным. Тем не менее в теоретических трудах различных систематических школ мы можем найти положения, важные для развития метода разграничения групп.

Наибольшее значение для классификации имеют высказывания о том, что слово „вид в биологии — термин относительный: А представляет собой вид по отношению к В и С, так как репродуктивно изолирован от них” (Майр, 1971, с. 41), и что „виды определяются не присущими им самим, а относительными свойствами” (Майр, 1974, с. 23).

Репродуктивная изоляция, представляющая в трудах эволюционных систематиков как „видовой критерий”, в сущности представляет собой обобщенное понятие, за которым стоит разграничение видов на самых разнообразных признаках: морфологических, физиологических, экологических, биохимических или хромосомных. Слепое следование этому критерию приводит к неограниченному возрастанию количества видов, выделенных на единичных невзвешенных признаках: цветут ли растения в двух популяциях в разные сроки или опыляются разными насекомыми, значит, они репродуктивно изолированы и должны рассматриваться как разные виды (Солбриг, Солбриг, 1982); поражают ли сходные грибы разные растения, так что их мицелии не встречаются для скрещивания, — это виды-двойники; разделены ли популяции географически — и систематики не задумываются над выделением разных видов в Европе или Северной Америке. В микологических работах также встречаются „европейские двойники североамериканских видов” и наоборот (Wehmeier, 1961).

В результате эволюционная школа, справедливо выступая против отсталой систематики прошлого и выделения новых видов на любом морфологическом отличии, которое казалось достаточно резким и стабильным, оказалась методологически в том же беспомощном состоянии, создавая виды на любом отличии, связанном с репродуктивной изоляцией. И в том и другом случае отсутствует коренное условие классификации — взвешивание признаков. Вернее, в эволюционной школе взвешивается не отличие между организмами, а сходство.

Если таксономические признаки определяются как „любая особенность члена какого-либо таксона, по которой он отличается или может отличаться от члена другого таксона” (Майр, 1971, с. 143), и если виды определяются относительными свойствами, то почему бы не взвесить именно эти свойства, объединив тем самым процесс взвешивания с процессом разграничения групп?

В ходе анализа разграничивающих критериев в таксонах разных иерархических уровней (Васильева, 1983а, 1984а, 1984б, 1985а, 1985б, 1986а, 1986б) мы пришли к выводу, что наибольший вес имеют признаки, отличающие наибольшее число таксонов соответствующего иерархического уровня. Субъективизм исследователя при такой оценке сводится к минимуму, так как он не решает вопрос о существенности какого-либо признака, а фиксирует регулярность отличий, встречающихся в природе. При этом необходимо всегда помнить, что таксоны, разграничиваемые по каким-то признакам, характеризуются различными состояниями этих признаков.

Проводить различие между признаками и их состояниями очень важно. Например, характер септированности спор — признак, а конкретные споры, встречающиеся у пиреномицетов (одноклеточные,

двуклеточные, муральные, фрагмоспоры и т. п.) — состояния данного признака; орнаментация оболочки спор — это признак, а сетчатая, бугорчатая, шиповатая оболочка — это состояния, или модусы, признака; число перегородок в спорах — признак, а конкретное их количество (3, 5, 7) — модусы.

В эволюционной систематике различие между признаками и их состояниями, которое Э. Майр (1971, с. 149) считает „выдумкой машинных таксономистов”, полностью устранено, и это отразилось в упущении закономерностей распределения состояний по таксонам. „Выдумка” содержится даже в определении биологического вида, так как один вид характеризуется одним состоянием признаков, обеспечивающих репродуктивную изоляцию, а другой — другим состоянием тех же признаков. Различные состояния одних и тех же признаков определяют обычно и ветви кладограмм в построениях филогенетических систематиков (Funk, 1983). Таким образом, рассматриваемое различие используется в любой систематической школе.

Состояния одних и тех же признаков обеспечивают таксонам, обладающим ими, равный ранг. Как только мы говорим: „Вид отличается”, это требует продолжения: „От другого вида”. Нельзя сказать, что вид отличается от рода, так как он несет в себе признаки последнего. Точно так же и род может отличаться только от рода. Чем больше состояний имеет признак, тем больше таксонов соответствующего иерархического уровня мы имеем при его участии в разграничении групп. Любое новое состояние признака, обнаруживаемое в природе, поставит форму, обладающую им, в соответствующий ранг.

Предлагаемый нами процесс взвешивания признаков — это многоступенчатый анализ, и его необходимо проводить в несколько этапов. Первый этап представляет анализ рода во всем объеме для выявления признаков, послуживших основой для установления видов. Начинать лучше всего со сравнения наиболее сходных форм, отличающихся всего по 1–2 признакам.

Как правило, при анализе больших родов выясняется, что многие виды описаны вообще без указания всяких различий, другие — на основании сравнения только 2 образцов — чаще всего вновь найденного и типового. В последнем случае различия носят беспорядочный характер: например, одна форма от другой может отличаться числом перегородок, от 3-й — окраской спор, от 4-й — орнаментацией оболочки, от 5-й — строением стромы, от 6-й — внутренней окраской стромы и т. д. Так мы можем „создать” множество видов на любом признаке, показавшемся нам достаточно четким и хорошо выраженным. Известно, что различия могут быть резко выражены, и тем не менее формы не заслуживают выделения в отдельные виды. Кроме того, все эти различия, которые мы рассматриваем на одном уровне при изучении одного изолированного рода, могут оказаться характеристиками различных рангов: например, строение стромы отличает роды, внутренняя окраска стромы — подроды, число перегородок в спорах — виды, окраска спор — разновидности и т. п.

При сравнении видовых отличий в масштабе всего рода выясняется, что состояния различающих признаков регулярно повторяются в разных

сочетаниях. Даже в изменчивых признаках можно проследить закономерности: повторение одних и тех же амплитуд, или диапазона, изменчивости. При использовании нескольких независимых признаков в качестве разграничивающих критериев все они приобретают равный вес. В таком случае возможно сочетание каждого модуса одного признака с каждым модусом другого и третьего, и мы получаем конкретную основу для расчета объема рода и для предсказания форм с определенными сочетаниями признаков. Тогда классификация приобретает прогностическую ценность, каковая и является главным критерием естественности системы (Hoog, 1981).

Если 2 каких-то описанных таксона в изучаемом роде совпадают по основным видовым признакам, но между ними указываются дополнительные отличия, то оценить последние в рамках этого рода трудно: одни из них могут относиться к внутривидовым отличиям, другие — к отличиям более высокого ранга. Поэтому на следующем этапе взвешивания необходимо перейти к изучению родственных родов, чтобы проследить в них закономерности распределения состояний. Некоторые различия, очень редкие в одном роде, могут регулярно повторяться в соседних и иметь там видовое значение. Тогда и в первом роде, где данный признак отличает всего 2 какие-нибудь формы, он может иметь видовое значение.

Анализ нескольких родов необходим не только для выяснения положения некоторых таксонов, по ошибке попавших в другой род, и для взвешивания уникальных отличий, но и для проверки правильности представлений об объеме рода, выявленном или предсказанном при изолированном изучении последнего. Взвешивание родовых критериев в объеме целого семейства (точно так же, как видовых в объеме рода) может привести к слиянию некоторых родов, выделенных на случайных признаках и имеющих, например, внутривидовое значение. Тогда мы снова оказываемся на первом этапе исследования, так как возникает необходимость анализа влившихся в род видов, часть которых обычно оказывается несостоятельной и сливается по основным признакам с другими, иногда увеличивая представления о внутривидовой изменчивости. С другой стороны, могут выявиться дополнительные различия, упущенные при анализе только части увеличившегося теперь рода. Необходимо также помнить, что для правильной оценки родовых отличий лучше всего соответствующий анализ нескольких родственных семейств.

Переходя к анализу высших таксонов, необходимо подчеркнуть общность выделения таксонов любого иерархического уровня на одних и тех же принципах. В ботанике весьма распространено убеждение об искусственности всех категорий выше вида и отсутствии объективных границ между ними (Скворцов, 1967) на том основании, что для них отсутствует критерий разграничения, подобный репродуктивной изоляции для видов. Микологи, как и во многих других вопросах, разделяют точку зрения ботаников, свидетельством чему может служить одна из статей с драматическим названием „Верите ли вы в роды?“ (Booth, 1978). Поскольку в предлагаемом методе репродуктивная изоляция выступает как частный случай разграничения видов, постольку вид

теряет свою исключительность: мы присоединяемся к мнению В. И. Полянского (1936, с. 12), считающего, что „проблема вида представляет собой только частный случай более общей проблемы группы”.

В настоящее время любой таксон более высокого, чем вид, уровня определяется одними и теми же словами: это „таксономическая категория, содержащая один вид (род) или монофилетическую группу видов (родов) и отделенная от других таксонов того же ранга явным разрывом” (Майр, 1971, с. 113, 117). При этом рекомендуется, чтобы величина разрыва находилась в обратной зависимости от величины таксона.

Величина таксона зависит от количества признаков, разделяющих как виды внутри него, так и таксоны соответствующего иерархического уровня, а также от количества состояний каждого разграничивающего признака, однако никто не знает, в каких единицах выражается „разрыв” между высшими таксонами и чем отличается „разрыв” между родом и семейством одинаковой величины. Тем не менее высказывается мнение, что чем больше разрыв между таксонами, тем больше их ранг (Aschlock, 1979).

Для выяснения этого вопроса достаточно вспомнить описание видообразования. Согласно теории эволюции при этом процессе отщепляется популяция (часть старого вида) и неперенным критерием образования нового вида является репродуктивная изоляция от остальной части популяций родительского вида, которая также приобретает статус вида, так как удовлетворяет определению последнего, будучи репродуктивно изолированной. В результате оказывается, что старый вид распадается на два и превращается в надвидовой таксон.

Для большей наглядности рассмотрим пример подобного превращения 2 видов, которые на рис. 1 представлены как аллопатрические и состоящие из разного числа популяций: один из четырех, другой из двух; признаки обозначены геометрическими фигурами, а различие в состояниях — цветом и штриховкой этих фигур.

Особи, обладающие этими видовыми признаками, могут изменяться в любом направлении (в зависимости от условий в разных частях ареалов) и различным образом (медленно в процессе естественного отбора или быстро в результате мутаций). Если эти процессы приводят к репродуктивной изоляции, без соответствующего морфологического изменения, то, согласно положениям эволюционных систематиков, мы в первом случае будем иметь 4 вида, объединенные общими признаками, характеризующими уже более высокий таксон, а во втором — более крупный таксон такого же ранга, состоящий из 2 видов. Если первый таксон будет родом, то и второй также родом, согласно установленному правилу, что различные состояния одних и тех же признаков определяют таксоны равного ранга. Если в одной из популяций изменяются родовые признаки, то вместо двух родов образуются три. Второй вид может вообще не разделиться, тогда он станет монотипным родом. Таким образом, нет никаких оснований считать, что „понятие рода для того и введено, чтобы объединить сходные виды; на одновидовой род принято смотреть как на исключение из правила — то ли следствие плохой изученности, то ли плохой работы систематика, то ли следствие вымирания видов”

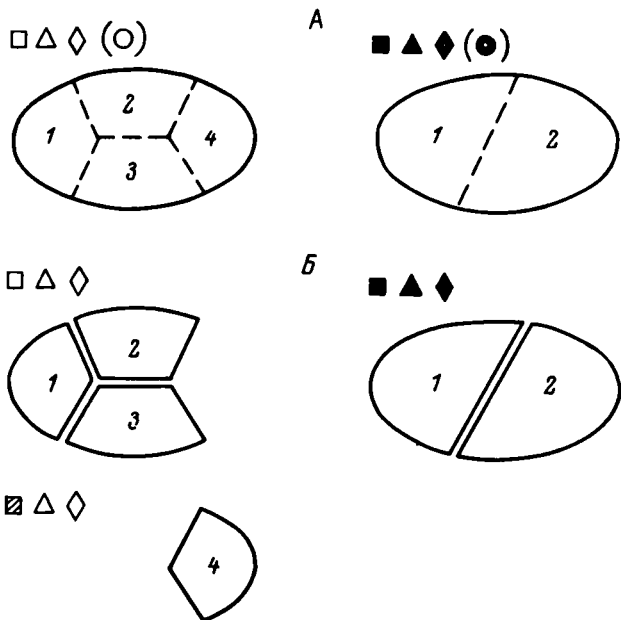


Рис. 1. Схема аллопатрических видов (А), отличающихся модусами признаков и состоящих из 4 и 2 популяций, и распада этих видов в процессе преобразования популяций (Б).

Объяснения в тексте.

(Чайковский, 1981, с. 19). Роды вовсе не „введены” для объединения, их можно реально вычлениить в природе, и нет ничего удивительного в существовании монотипных родов.

Высшие таксоны — такие же естественные единицы, как и виды, раз они образуются в ходе распада последних, и это дает право выделять все таксоны на едином основании. При превращении двух бывших видов в роды никакие „разрывы” между ними не увеличиваются, а остаются теми же самыми, так как сохраняются те же различия в признаках при повышении ранга. Скольжение рангов не нарушает естественности групп. Ранги — понятие относительное, как и границы таксонов, и определяются только при сравнительном анализе множества групп.

При таком подходе работа систематика неизбежно усложняется необходимостью анализа не только той группы, которой он занимается, но и многих родственных групп во всем их объеме, однако подобный анализ окупается созданием естественной и прогностической системы. Кроме того, совместные усилия нескольких исследователей в этом направлении могут облегчить работу друг другу.

Предлагаемый процесс взвешивания различающих признаков неизбежно апостериорный (как и в школе эволюционных систематиков), потому что, во-первых, мы имеем в распоряжении огромное количество уже описанных таксонов и нам нужно определить, справедливо ли их

существование, а во-вторых, точно так же мы имеем множество видов, существующих в природе, которые нам нужно оценить и выделить таким же образом.

Разложив признаки, отличающие таксоны, по состояниям, мы можем получить на любом иерархическом уровне комбинативные решетки, показывающие распределение таксонов по различающим их признакам. Такие решетки удобны, так как наглядно показывают, какие ячейки остаются пустыми и какие виды или роды еще можно ожидать; кроме того, они представляют собой графическое изображение того, что мы называем систематическим типом группы. Действительно, чтобы описать новый вид или род, нам не нужно сравнивать новый образец с каким-либо определенным образцом, который может представлять лишь часть изменчивости, характерной для вида или рода, а нужно выяснить, не совпадает ли он по состояниям основных видовых или родовых признаков с уже существующими.

Долгое время один из природных образцов систематик обозначал типом вида и пользовался им как эталоном для сравнения. Если он считал, что какая-то форма отличается от этого эталона на уровне разновидности, то писал либо неправильно: „Отличается от вида такими-то признаками“, либо правильно: „Отличается от типовой разновидности“. В таком случае один и тот же типовой образец означал и тип вида и тип разновидности. В противоположность этому мы можем построить систематический тип для каждого иерархического уровня.

Тип обозначается не тогда, когда мы собрали образец и поместили в коллекцию под названием „типовой“, а когда нашли другой образец, зафиксировали различие и взвесили его. Процесс обозначения типа представляет собой не что иное, как обозначение критериев, отличающих одну форму от другой или одну совокупность организмов от другой.

Типовой образец до сих пор нес всю нагрузку представлений о морфологическом типе, которые господствовали на протяжении всей истории типологии (Канаев, 1966). Морфологический тип строится как обобщение частных явлений природы на основании сходных черт. Систематический тип принципиально отличается от этого исторического понятия, так как строится на отличающих организмы признаках, а не на общих для них.

Интересно, что именно это представление наиболее полно соответствует тому понятию типа, которое предложила школа Платона и Аристотеля и которое критиковал Э. Майр (1971). Согласно воззрениям древних философов, тип представляет собой „идею“, а особи — конкретное воплощение этой „идеи“. Мы можем использовать это определение в систематике, так как „идея“ в данном случае не плод воображения исследователя, а обобщенное понятие конкретных состояний признаков. Разумеется, отличительные признаки соответствуют „идее“ Платона, так как существуют только в реальных, конкретных воплощениях (модусах). Если 2 вида отличаются числом перегородок, то очевидно, что „какое-то число перегородок“ не может существовать, а встречается только в определенном количестве у одного и другого вида. Некоторые авторы (Солбриг, Солбриг, 1982) пишут, что особи — это несовершенное

воплощение типа, однако воплощения типа всегда адекватны, так как полушаровидная или распростертая форма стромы не является менее совершенной, чем какая-то форма стромы вообще.

Если виды и другие таксоны определяются не присущими им вообще признаками, а только теми, которые отличают их друг от друга, и если любой новый модус признака, используемого в качестве разграничивающего критерия, сразу ставит группу, обладающую им, в соответствующий ранг, то тип — это не что иное, как совокупность признаков, отличающих таксоны определенного иерархического уровня, причем состояния (модусы) этих признаков относятся к характеристике каждого из этих таксонов.

Таким образом, тип группы, или „систематический тип”, — это не природный образец, не стандарт для сравнения, не „музейный материал”, не организм в гербарии, не „абстрактное среднее” или „вся совокупность признаков данного организма” (Майр, 1971). Это совокупность только тех признаков, которые отличают таксон данного иерархического уровня. Систематический тип ничего общего не имеет с „типом организации” или „типом конструкции”. Тип — это не генотип, как полагают некоторые исследователи (Hammen, 1981), так как и генотип содержит в себе гены, определяющие признаки различных уровней иерархии. Это не архетип, т. е. не предковая группа организмов, как считают другие (Астафьев и др., 1973).

Тип любой группы реален как реальные отличия действительно существующих организмов и тем не менее вполне созвучен „идее”, воплощаясь лишь в конкретных состояниях. Хорошо определил тип Шиндевольф (Schindewolf, 1969), который писал, что тип есть объективная естественнонаучная реальность, познаваемая из сравнения организмов друг с другом. Очень верно также замечание Фэрриса (Farris, 1980, p. 393), который использует термин „тип” для обозначения „класса признаков со сходным распределением состояний”.

Такое представление о типе как раз и содержит зерно метода, позволяющего взвешивать признаки таким образом, что систематик получает объективные критерии для выделения естественных таксонов. Поэтому мы называли этот метод типологическим. Кроме того, строя с его помощью систему, мы приходим к той самой типологии, к тому самому эссенциализму, о котором так иронически писал Э. Майр (1971, с. 87), говоря, что „идеал эссенциалистской классификации состоял в том, чтобы открыть (а не создать!) естественную систему”, и что такого понятия как естественная система не существует.

Типология, несмотря на убедительную защиту (Schindewolf, 1969; Астафьев и др., 1973; Мейен, 1978, 1983; Hammen, 1981; Шаталкин, 1983), до сих пор пользуется дурной репутацией, как отжившее и отсталое мировоззрение. Красной нитью в трудах по теории эволюции проходит противопоставление косного типологического и прогрессивного популяционистского мышления, хотя последнее, отбросив многие ценные типологические идеи, начинает тормозить развитие систематики.

Необходимо отметить, что типологический метод разграничения таксонов может включать как частные случаи все способы разграничения

групп, принятые в современных систематических школах. При взвешенном использовании признаков репродуктивной изоляции, когда эти признаки охватывают своими состояниями все разграничиваемые виды, или признаков, содержащих филетическую информацию любой ценности, взгляды эволюционной школы совпадают с типологическими. При использовании признаков, состояния которых сменяют друг друга во времени, мы получаем классификацию филогенетической школы. Фенетическая система при строгом подходе к разграничивающим критериям также может дать блестящие результаты, примером чему может служить интуитивно построенная система Линнея, сохранившаяся в своей основе до наших дней.

Систематик, использующий понятие типа в качестве инструмента для классификации, может быть назван представителем типологической школы в отличие от всех других, существующих в наше время. Резюмируя принципы этой школы, можно сказать следующее: 1) все таксоны естественны и имеют реальные границы, определяемые отличающими их признаками, а не разрывами, возникающими вследствие вымирания промежуточных форм; 2) границы и ранги таксонов — понятия соотносительные и устанавливаются только при сравнительном анализе групп; 3) единичные признаки, как и единичные совокупности признаков, характеризующие отдельные виды, не имеют сами по себе веса: для их оценки важно изучение родственных групп; 4) критериями, разграничивающими таксоны, могут быть только признаки, состояния (модусы) которых относятся к характеристике всех таксонов данного иерархического уровня; 5) взвешиваются только отличительные признаки: чем больше таксонов они различают, тем больший имеют вес; 6) при использовании нескольких независимых разграничивающих критериев они приобретают равный вес, а таксоны характеризуются только их совокупностью, что позволяет предсказывать формы с определенными сочетаниями признаков; 7) признаки, проявляющие параллелизм в родственных родах, при использовании их в качестве разграничивающих критериев, определяют таксоны равного ранга; 8) признаки высших таксонов не всегда стабильнее признаков видов и могут зависеть от влияния внешних условий, что не исключает их использование в качестве разграничивающих критериев.

В дальнейшем на ряде примеров мы рассмотрим применение этих принципов.

КЛАССИФИКАЦИЯ *LOCULOASCOMYCETES*

Систематике битуникатных аскомицетов посвящено сравнительно много работ (Barr, 1972, 1979; Luttrell, 1973; Arx, Müller, 1975; Wehmeyer, 1975; Dennis, 1978; Eriksson, 1981). Нами ни одна из этих систем целиком не принята, и объяснения произведенных систематических перемещений составляют содержание данной главы. Поскольку обсуждаются только роды, встречающиеся на севере Дальнего Востока и лишь некоторые родственные им, постольку предлагаемая нами система носит весьма предварительный характер.

Отношение к количеству и объему порядков и семейств аскокопулярных грибов значительно варьирует у разных исследователей. Так, некоторые авторы (Arx, Müller, 1975; Hawksworth et al., 1983) рассматривают эти грибы в одном порядке *Dothideales*. Латтрелл (Luttrell, 1973) признает 5 порядков, а Барр (Barr, 1979) 8. В последнее время рост количества выделенных семейств ничем не ограничивается: число их достигает 195 (Eriksson, 1981). Из-за дробления семейств значительно изменяется их содержание: если Латтрелл (Luttrell, 1973) включает, например, в сем. *Pleosporaceae* 64 рода, а Аркс и Мюллер (Arx, Müller, 1975) 77, то Барр (Barr, 1979) оставляет в нем только 3 рода, распределяя другие по различным семействам.

Чтобы выяснить правомерность существования чрезвычайно большого количества родов и семейств, беспорядочно установленных по самым разнообразным признакам, вычленим объективные группировки и обосновать принимаемое в данной работе распределение родов по семействам, а последних — по порядкам, обратимся к сравнительному анализу критериев, лежащих в основе разграничения таксонов надвидового уровня.

Как следует из предшествующей главы, основное внимание должно быть направлено на поиск критериев с равномерным распределением модусов по всем таксонам рассматриваемого уровня. Примером выдержанности критериев такого рода может служить семейство *Hysteriaceae* в трактовке Цогга (Zogg, 1962), в котором роды определяются совокупностью двух признаков: строение и окраска аскоспор (табл. 1). Ни один род не отличается от другого на основании какого-либо единичного признака. Столь же четко выдержаны и видовые критерии внутри родов: виды различаются на основании размеров аскоспор и числа перегородок в последних.

Интересно, что и в семействе *Lophiostomataceae* в точности повторяются родовые сочетания признаков, характерные для *Hysteriaceae*, за исключением рода *Lophionema* с нитевидными спорами. Однако нитевидные споры имеются у близких родственников сем. *Hysteriaceae* — представителей рода *Glyphium*.

Эти 2 семейства, обнаруживая почти полный параллелизм в родовых признаках, отличаются строением плодового тела, которое у *Hysteriaceae* удлинненно-вытянутое, с щелевидным отверстием, а у *Lophiostomataceae* округлое в целом, но также с поперечно-щелевидным остиоле. Сравнительный анализ родовых признаков указывает, какие из них могут иметь наибольшее значение для выделения родов в других семействах в силу гомологической изменчивости, а различие между семействами наводит на мысль, что и другие семейства должны выделяться на основании различий в строении плодового тела. Подтверждение этим предположениям можно найти при анализе сем. *Pleosporaceae*, которое отличается от *Lophiostomataceae* наличием округлого, а не щелевидного остиоле. Самыми распространенными родами этого семейства являются как раз такие, которые соответствуют сочетаниям родовых признаков в уже рассмотренных семействах и имеют уже ожидаемые типы спор: *Didymella*, *Leptosphaeria*, *Pleospora*, *Ophiobolus* (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Распределение родов в различных семействах битунникатных грибов по характеру септированности и окраске спор

Семейство	Дидимоспоры		Фрагмоспоры		Диктоспоры		Сколекоспоры
	бесцветные	окрашенные	бесцветные	окрашенные	бесцветные	окрашенные	
<i>Hysteriaceae</i>	<i>Glonium</i>	<i>Farlowella</i>	<i>Gloniella</i>	<i>Hysterium</i>	<i>Gloniopsis</i>	<i>Hysteroglyphium</i>	—
<i>Patellariaceae</i>	<i>Scutula</i>	<i>Eutrybliella</i>	<i>Lecanidion</i>	<i>Rhytidhysterium</i>	<i>Tryblidaria</i>		—
<i>Lophiostomataceae</i>	<i>Lophiosphaera</i>	<i>Ostropella</i>	<i>Lophiotrema</i>	<i>Lophiostoma</i>	<i>Lophidiopsis</i>	<i>Platystomum</i>	<i>Lophionema</i>
<i>Pleosporaceae</i>	<i>Didymella</i>	—	<i>Metasphaeria</i> <i>Trichometasphaeria</i>	<i>Leptosphaeria</i>	<i>Catharinia</i>	<i>Pleospora</i>	<i>Ophiobolus</i>
<i>Melanommataceae</i>	<i>Keissleriella</i>	<i>Didymosphaeria</i> <i>Orthia</i>	<i>Massarina</i>	<i>Melanomma</i> <i>Giberidea</i>	<i>Teichosporella</i>	<i>Strickeria</i> <i>Cucurbitaria</i>	—
<i>Capnodiaceae</i>	<i>Capnogonium</i> <i>Echinothecium</i>	<i>Archaetobotrys</i>	<i>Scorias</i> <i>Antennellopsis</i>	<i>Limacinia</i> <i>Setella</i>	<i>Limacnula</i>	<i>Capnodium</i> <i>Capnophaeum</i>	<i>Ophiocarpnoscota</i>
<i>Dothideaceae</i>	<i>Plowrightia</i> <i>Delphiniella</i>	<i>Dothidea</i> <i>Stylodothis</i>	<i>Leptodothiora</i> <i>Sydowia</i>	—	<i>Dothiora</i> <i>Pringsheimia</i>	<i>Phaeodothiora</i>	—
<i>Mycosphaerellaceae</i>	<i>Mycosphaerella</i>	<i>Venturia</i>	<i>Sphaerulina</i>	<i>Scleroplella</i>	<i>Leptosphaerulina</i>	—	—
<i>Herpotrichiellaceae</i>	<i>Dimerna</i>	<i>Dimeritium</i> <i>Gibbera</i>	<i>Philonectria</i>	<i>Herpotrichiella</i> <i>Polytrichiella</i>	—	<i>Capronia</i> <i>Dictyotrichiella</i>	<i>Naematothecium</i>
<i>Microthyriaceae</i>	<i>Microthyrium</i>	<i>Arnaudia</i>	<i>Phragmothyrum</i>	<i>Platypeltella</i>	—	<i>Yatesula</i>	—
<i>Micropeltidaceae</i>	<i>Stomiopeltis</i>	<i>Stomiotheca</i>	<i>Micropeltis</i>	—	<i>Muricopeltis</i>	<i>Neopeltella</i>	—

Рассмотрим несколько родовых комплексов в сем. *Pleosporaceae* и критерии, на основании которых были выделены роды. Например, Холм (Holm, 1957, p. 78) считает, что род *Nodulosphaeria* характеризует наиболее постоянный для рода признак — „вздутие одной клетки в спорах, вздутие, которое определенно является гомологичным у всех видов”. Однако в родах *Leptosphaeria* и *Ophiobolus* также есть виды со вздутыми клетками в спорах. Некоторые представители последнего рода, по-видимому, по этой причине попали в род *Nodulosphaeria* в системе Холма. Вздутые клетки есть и в других родах сем. *Pleosporaceae*, например в роде *Pleospora* (группа *P. coronata* Niessl). Таким образом, данный признак проявляет гомологию во всех родах, и основывать на нем разделение родов неправомерно.

Аркс и Мюллер (Arx, Müller, 1975) и Хедьяруде (Hedjaroude, 1968) отличают *Nodulosphaeria* от *Leptosphaeria* на том основании, что у первого остиолярная пора выстлана гиалиновыми или коричневыми перифизоподобными щетинками, а у второго щетинки отсутствуют. Однако довольно часто признаки остиолярной поры не отличаются у представителей *Nodulosphaeria* и *Leptosphaeria*.

Латтрелл (Luttrell, 1973) описывает род *Leptosphaeria* следующим образом: „Псевдотециальная стенка состоит из склероплектенхимы, образованной изодиаметрическими толстостенными клетками, сильно утолщена по бокам и в основании; псевдотециальная шейка короткая или отсутствует; аскоспоры веретеновидные или — редко — нитевидные, с 3 или многочисленными перегородками, коричневато-желтые или гиалиновые”. Здесь же в антитезе приводится: „Псевдотециальная стенка не склероплектенхиматическая, единообразной толщины или иногда утолщена на верхушке”. Сюда попадают роды *Keissleriella*, *Nodulosphaeria*, *Phaeosphaeria* и *Paraphaeosphaeria*. Итак, выявляется еще один признак для разделения родов — толщина стенки, причем наличие вздутой клетки или щетинковидных перифиз не упоминается.

Хедьяруде (Hedjaroude, 1968) также использует толщину стенки для разделения родов, но в его системе по этому признаку роды *Leptosphaeria* и *Nodulosphaeria* попадают в одну группу, а *Phaeosphaeria* и *Paraphaeosphaeria* — в другую. Таким образом, трактовки разных авторов взаимно уничтожают основания для различения *Nodulosphaeria* и *Leptosphaeria*. Однако дело не только в этом: даже если бы 2 рассматриваемых рода оказались четко различимыми по толщине стенки, по наличию или отсутствию вздутой клетки и щетинковидных перифиз, то и тогда еще рано говорить о различии на уровне рода. В данной работе принята концепция Мюллера (Müller, 1950), в которой роды *Nodulosphaeria*, *Phaeosphaeria*, *Paraphaeosphaeria* и *Leptosphaeria* рассматриваются в качестве единой группы под названием *Leptosphaeria*. В связи с этим были сделаны 2 новые комбинации для видов, описанных ранее в роде *Nodulosphaeria* (Басильева, 1979): *Leptosphaeria holmii* (Lar. Vass.) Lar. Vass. и *L. chochrjakovii* (Lar. Vass.) Lar. Vass.

Следующий пример родовой путаницы в сем. *Pleosporaceae* мы рассмотрим в связи с определением места в системе для гриба, неоднократно встречающегося в нашем материале и известного под названием

Keissleriella culmifida (Karst.) Bose (Eriksson, 1967; Koponen, Mäkelä, 1975) или *Trichometasphaeria culmifida* (Karst.) L. Holm (1957).

Бозе (Bose, 1961) считает род *Trichometasphaeria* синонимом *Keissleriella*, а Барр (Barr, 1979a) помещает эти роды не только в разные семейства, но и в разные порядки: *Keissleriella* — в сем. *Didymosphaeriaceae* (пор. *Melanommatales*), а *Trichometasphaeria* — в сем. *Massarinaceae* (пор. *Pleosporales*).

Вемейер (Wehmeyer, 1975) считает, что род *Keissleriella* характеризуется двуклеточными спорами, и помещает его в сем. *Mycosphaerellaceae*, а род *Trichometasphaeria*, имеющий многоклеточные споры, предлагает отнести к сем. *Pleosporaceae*.

Учитывая большое значение строения спор для разделения родов у пиrenomитетов, следует отметить, что *Trichometasphaeria* в системе Холма и *Keissleriella* в системе Бозе являются гетерогенными, включающими как формы с двуклеточными спорами, так и формы с фрагмospорами. Кроме того, описания видов у обоих авторов довольно противоречивы. Так, Холм (Holm, 1957) 4 вида [*Trichometasphaeria genista* (Fckl.) L. Holm, *T. culmifida* (Karst.) L. Holm, *T. gloeospora* (Berk. et Curr.) L. Holm, *T. taminensis* (Wegel.) L. Holm] характеризует как имеющие жесткие волоски в остиолярной поре, которые считаются определяющими данный род, а 3 других вида [*T. cladophila* (Niessl) L. Holm, *T. ocellata* (Niessl) L. Holm и *T. scirpina* (Wint.) L. Holm] — как лишенные этих волосков, хотя Бозе отмечает наличие последних. Как уже отмечалось при обсуждении *Leptosphaeria* и *Nodulosphaeria*, наличие или отсутствие подобных волосков варьирует в пределах одного рода, так что данный признак не имеет значения разграничивающего критерия на родовом уровне.

Гетерогенность *Trichometasphaeria* и *Keissleriella* в системах Холма и Бозе состоит не только в том, что они включают виды с разным типом спор. Типовой вид рода *Keissleriella* [*K. aesculi* (Hoehn.) Hoehn.] развивается на древесине, как и большинство других видов этого рода (Bose, 1961). Исключение составляют лишь *K. caudata* (E. Muell.) Corbaz, *K. culmifida*, *K. taminensis* (Wegel) Bose и *K. gloeospora* (Berk. et Curt.) Bose. Последний, согласно Холму (Holm, 1957), представляет собой типовой вид рода *Trichometasphaeria*, который, таким образом, вполне может рассматриваться как параллель роду *Keissleriella* на травянистых растениях.

Хёнель (Hoehnel, 1919) относит род *Keissleriella* к сем. *Cucurbitariaceae*, т. е. признает его родство с родом *Cucurbitaria*, представители которого обитают на древесине. В табл. 1 в этом же ряду оказывается и *Melanomma*, так что следует учесть и мнение Барр (Barr, 1979a), помещающей *Keissleriella* в пор. *Melanommatales*. Таким образом, накоплено достаточно данных в пользу того, что *Keissleriella* и *Trichometasphaeria* могут представлять 2 самостоятельных рода, отличающихся экологически и представляющих собой такую же пару, как *Melanomma* и *Leptosphaeria* или *Strickeria* и *Pleospora*.

Если отнести встречающийся на злаках грибок к роду *Trichometasphaeria*, т. е. принять трактовку Холма (Holm, 1957) как в этом отношении, так и в отношении принадлежности данного рода к сем. *Pleosporaceae*, то возникают дополнительные сложности при попытке родового размещения

некоторых других грибов с бесцветными фрагмоспорами, обнаруженными на Севере, которые по этому признаку попадают в табл. 1 на одно место с *Trichometasphaeria culmifida*. Один из этих видов описан под названием *Metasphaeria sepalorum* Vleugel; он характеризуется гиалиновыми фрагмоспорами. Бэпп (Barr, 1982) создала для этого вида особый род *Bricookea* на том основании, что поверхностный слой плодовых тел состоит из радиально расположенных рядов клеток, а верхушка открывается не округлой порой, а щелью. В нашем материале эти признаки не были обнаружены. Кроме того, если в каких-то плодовых телах этого вида и наблюдается радиальное расположение клеток в стенке, а некоторые остиоли немного удлинены, то эти единичные признаки еще не заслуживают рассмотрения их в качестве родовых критериев.

Таким образом, необходимо рассматриваемый вид сохранить в роде *Metasphaeria*, однако в систематике локулоаскомицетов этот род практически не признается; его объединяют с родом *Leptosphaeria*, считая, что цвет спор особого значения не имеет. Аркс и Мюллер (Arx, Müller, 1975) приводят род *Metasphaeria* среди синонимов *Leptosphaeria* с отметкой „nomen ambiguum”.

Номенклатурно род *Metasphaeria* не имеет силы, однако фактически он требует восстановления как бесцветная параллель роду *Leptosphaeria*, в качестве которой он полностью совпадает с родом *Trichometasphaeria*. Линдау (Lindau, 1897) и Петрак (Petrak, 1923) считали род *Metasphaeria* гиалофрагмовым „двойником” рода *Leptosphaeria*, и теперь в обоих родах мы наблюдаем наличие слизи на спорах либо в виде чехлов, либо в виде придатков, и в обоих имеются виды с щетинковидными волосками в остиоле. В сущности этого следовало ожидать согласно одинаковой изменчивости в родственных родах. Мы полагаем, что род *Metasphaeria* необходимо признать самостоятельным, выбрав для него подходящий лектотип. Соответственно трактуются и виды *Metasphaeria culmifida* (Karst.) Sacc. и *M. sepalorum*.

Существование очень похожих форм на травянистых и деревянистых растениях требует выяснения правомерности разделения родов на основании их экологической приуроченности. В литературе, как правило, субстрат не принимается во внимание не только при разделении семейств, но и родов. Так, Вемейер (Wehmeyer, 1961) относит к роду *Pleospora* виды, развивающиеся как на травах, так и на древесине. Типовой вид рода *Didymosphaeria* [*D. futilis* (Berk. et Br.) Rehm] описан на древесных веточках, как и многие другие представители этого рода, однако отмечен на самых разнообразных травянистых и деревянистых растениях (Holm, 1957; Scheinpflug, 1958). Кроме того, ряд видов (*D. conoidea* Niessl, *D. astragalina* Petr., *D. thalictri* Ell. et Dearn.) указывается постоянно на травянистых растениях.

Как уже отмечалось (Васильева, 1985а, 1986б), субстрат приобретает важное значение в качестве критерия, разделяющего таксоны, если на разных группах растений проявляется сходное морфологическое разнообразие. Именно это явление и наблюдается в двух группах родов, которые традиционно относят к сем. *Pleosporaceae*. Поэтому мы склоняемся к мысли, что наравне с сем. *Pleosporaceae* может существовать параллель-

ное ему в родовых и внутривидовых признаках семейство на деревянистых субстратах, тем более что, как правило, для последних характерны длинные цилиндрические сумки с однорядным расположением спор в противоположность эллипсоидно-мешковидным сумкам и двурядным спорам в сем. *Pleosporaceae*. Эту группу родов на деревянистых растениях мы выделили в сем. *Melanommataceae* (см. табл. 1).

Семейство *Melanommataceae* в современной литературе признается только Барр (Barr, 1979a), но в совершенно другой трактовке. Она включает в него, например, *Melanomma*, *Strickeria* и *Trematosphaeria*, хотя последний род — это почти двойник *Melanomma*, отличающийся только более светлыми конечными клетками и более темным цветом остальной части спор. В качестве родовых критериев эти признаки недостаточны; кроме того, они регулярно повторяются у других родов семейства (*Strickeria*, *Cucurbitaria*).

Часть других родов, которые мы относим к сем. *Melanommataceae*, разбросаны у Барр по другим группам. Так, род *Teichospora*, который некоторыми исследователями (Winter, 1887) признается ничем не отличающимся от *Strickeria*, оказывается в сем. *Phaeosphaeriaceae* (рядом с *Leptosphaeria*, *Nodulosphaeria*, *Ophiobolus* и т. п.). Там же находится род *Microthelia*, который очень трудно отличить от *Didymosphaeria*, если признать, что последний произрастает преимущественно на деревянистых растениях, а синоним рода *Microthelia* (*Kirschsteiniella*) находится в сем. *Pleosporaceae*. Роды *Cucurbitaria* и *Otthia* относятся к особому сем. *Cucurbitariaceae*.

В ряду, составляющем сем. *Melanommataceae* (см. табл. 1), некоторые ячейки заняты двумя родами. Дело в том, что у грибов, развивающихся на древесине, есть тенденция к образованию строматической ткани, на которой расположены или в которую погружены одиночные аскокарпы. Это явление наблюдается в самых разнообразных семействах, поэтому мы вынуждены придать ему большой вес и считать наличие или отсутствие стромы важным признаком, разделяющим таксоны. Соответственно признаются самостоятельными роды, образующие пары по этому признаку: *Otthia* и *Didymosphaeria*, *Gibberidea* и *Melanomma*, *Cucurbitaria* и *Strickeria*.

Для форм с коричневыми двуклеточными спорами на травянистых растениях нет соответствующего рода. В нашем материале на злаках есть такой представитель, который довольно часто встречается на однодольных и носит название *Didymosphaeria verdoni* Guyot (Scheinflug, 1958; Eriksson, 1967). По всей вероятности, необходимо установить для него особый род, но пока он оставляется нами в старой трактовке.

Рассмотрим другие роды, помещенные разными авторами в сем. *Pleosporaceae*. Латтрелл (Luttrell, 1973) относит к нему род *Herpotrichiella*, один из видов которого — *H. polyspora* Barr — часто встречается в северных регионах. Согласно Латтреллу, род *Herpotrichiella* характеризуется тем, что имеет мелкие псевдотеции с кожистой стенкой, покрытые щетинками, и бледно-серовато-коричневые аскоспоры с одной или несколькими перегородками.

Барр (Barr, 1972) разделяет точку зрения Мунка (Munk, 1957), помещая род *Herpotrichiella* вместе с *Capronia* и *Polytrichiella* (*Capronia* у Латтрелла также находится в сем. *Pleosporaceae*) в особое сем. *Herpotrichiellaceae*. Позднее она (Barr, 1979a) включает в это семейство также роды *Acanthostigmella*, *Berlesiella* и *Dictyotrichiella*. Само семейство в ее системе находится в пор. *Chaetothyriales*.

Аркс и Мюллер (Арх, Müller, 1975) отличают сем. *Herpotrichiellaceae* на том основании, что его представители имеют вытянутые верхушки сумок, утолщенную внутреннюю мембрану, образующую узкую трубку, поверхностные мелкие, обычно щетинистые аскокарпы и зеленоватые или коричневые аскоспоры с несколькими перегородками.

Сем. *Herpotrichiellaceae* в трактовке Барр, Аркса и Мюллера включает только те роды (*Herpotrichiella*, *Polytrichiella*, *Capronia*, *Dictyotrichiella*), которые заполняют лишь фрагмоспоровые и диктиоспоровые колонки в табл. 1, причем только окрашенные.

Соответствия другим типам спор, которые вполне возможны в сем. *Herpotrichiellaceae*, можно найти в сем. *Dimeriaceae*. Это семейство представляет собой экологически гетерогенную группу: часть родов развивается, как и представители *Herpotrichiellaceae*, на древесине или на старых пиреномицетах, остальные — на листьях. Аркс и Мюллер (Арх, Müller, 1975) при характеристике сем. *Dimeriaceae* пишут, что необходимо постоянное сравнение с *Herpotrichiellaceae*, так как роды *Dimerina*, *Dimerium*, *Philonectria* имеют большое сходство с представителями последнего. Род *Dimerina* с бесцветными двуклеточными спорами и мелкими, дискретными, образующимися на поверхностном мицелии плодовыми телами как будто повторяет характеристику *Herpotrichiella* в системе Латтрелла, отличаясь лишь спорами. Род *Dimerium* отличается от *Dimerina* только коричневыми спорами и вполне достоин занять следующую колонку в табл. 1. Среди близких родов можно найти даже такой, который имеет нитевидные споры (*Nematothecium*).

Существование целого комплекса родов, близких *Herpotrichiella*, которые разграничиваются по тем же признакам, что и основные роды в семействах *Pleosporaceae* и *Melanommataceae*, а также аналогичная последним двум семействам экологическая раздвоенность этого комплекса наводит на мысль, что он имеет самостоятельное таксономическое значение. Мы выделяем его в пор. *Dimeriales*.

Следующим примером сомнительной принадлежности к сем. *Pleosporaceae* является род *Dangeardiella* (Luttrell, 1973; Арх, Müller, 1975), представители которого на папоротниках часто встречаются на севере Дальнего Востока, особенно на Камчатке. В системе Латтрелла самым близким этому роду является *Rhopographus*, отличаясь более мелкими локулами и аскоспорами, которые становятся со временем коричневыми и имеют слизистые придатки на концах.

Барр (Barr, 1979a) размещает „папоротниковые” роды следующим образом: род *Scirrhia* — в сем. *Dothioraceae*, *Dangeardiella* — в сем. *Lophiostomataceae*, *Rhopographus* — в сем. *Phaeosphaeriaceae*. Обрист (Obrist, 1959) также считает, что место рода *Dangeardiella* рядом с представителями сем. *Lophiostomataceae*, так как его стромы иногда раскрываются

щелью, однако он убежден в том, что *Scirrhia*, *Scirrhophragma* и *Rhopographus* образуют группу родственных родов, объединенных экологией произрастания на папоротниках и наличием линейных строматических плодовых тел. Аркс и Мюллер (Arx, Müller, 1975) подтверждают близость двух первых родов, синонимизируя их под названием *Metameris* и отличая от *Dangeardiella* только на том основании, что у *Metameris* аскокарпы мелкие, а споры эллипсоидные, с 1 или 2 перегородками, а у *Dangeardiella* аскокарпы крупнее, споры веретеновидные, многоклеточные. При этом *Rhopographus* отличается от этих двух родов на основании цвета спор.

У Латтрелла (Luttrell, 1973) род *Scirrhia* находится в сем. *Dothideaceae*, у Барр (Barr, 1979a) — в сем. *Dothioraceae*, т. е. в группах пор. *Dothideales*, характеризующегося отсутствием псевдопарафиз, хотя Обрист (Obrist, 1959) указывает на наличие псевдопарафиз у *Scirrhia*.

В связи с этим обратимся к рассмотрению пор. *Dothideales*. Исходя из тех же соображений, на основе которых мы разделили сем. *Pleosporaceae* и *Melanommataceae*, в этом порядке можно выделить семейства *Mycosphaerellaceae* и *Dothideaceae*, хотя наша концепция по отношению к ним отличается от принятых в системах Латтрелла, Аркса и Мюллера.

У Аркса и Мюллера (Arx, Müller, 1975), как и в системе Вемейера (Wehmeyer, 1975), сем. *Mycosphaerellaceae* включает, например, род *Didymella*, характеризующийся наличием многочисленных псевдопарафиз и типичным для сем. *Pleosporaceae* развитием. Мы исключили *Didymella* из сем. *Mycosphaerellaceae*, но отнесли к нему род *Leptoguignardia*, который Аркс и Мюллер помещают в *Dothideaceae*.

Латтрелл (Luttrell, 1973) объединяет *Mycosphaerellaceae* и *Dothideaceae* в одно семейство под последним названием, но в отличие от Аркса и Мюллера он признает в качестве самостоятельного сем. *Dothioraceae*. Его поддерживает в этом и Барр (Barr, 1972), однако она включает в *Dothioraceae* те роды (*Delphiniella*, *Coccoidella*, *Dothiora*, *Pringsheimia*), которые у Латтрелла находятся в сем. *Dothideaceae*. Такая путаница сразу наводит на мысль, что Аркс и Мюллер правы, объединив сем. *Dothideaceae* и *Dothioraceae*.

Объем родов в сем. *Dothideaceae* нечеток. Так, Аркс, Мюллер и Латтрелл сравнительно строго подходят к разделению родов на основании строения и окраски спор, а у Барр в род *Dothiora* попали виды не только с различно окрашенными спорами, но и с различным строением. В нашем материале на веточках *Ribes* spp. довольно часто встречается строматический гриб с двухклеточными бесцветными спорами, который по всем признакам удовлетворяет роду *Plowrightia* в системах Латтрелла, Аркса и Мюллера. Там он находится рядом с родом *Dothidea* и является его бесцветным двойником.

Барр (Barr, 1972) вместо обычного названия *Plowrightia ribesia* (Fr.) Sacc. предлагает новую комбинацию — *Dothiora ribesia* (Fr.) Barr, а в описании приводит споры с 3—5 перегородками, которые становятся с возрастом коричневыми. В таком описании нельзя узнать и определить *Plowrightia ribesia*.

Объединение семейств *Dothioraceae* и *Dothideaceae* неизбежно влечет за собой слияние иногда трудноразличимых родов. Так, если разложить роды этого объединенного семейства в табл. 1, то в ячейке с гиалиновыми диктиоспорами окажутся *Pringsheimia* из сем. *Dothideaceae* Латтрелла, *Dothiora* из его же сем. *Dothioraceae* и *Sacchettoecium* из системы Барр, который она синонимизирует с *Pringsheimia* и отличает от *Dothiora* на том основании, что представители *Dothiora* имеют крупные или средние плокы, а род *Pringsheimia* характеризуется более мелкими шаровидными аскокарпами. Кстати, на этом же основании Аркс и Мюллер различают роды *Pringsheimia* и *Dothiora*. Кроме того, они добавляют, что у *Pringsheimia* сумки меньше 50 мкм длиной, а у *Dothiora* они обычно длиннее. Этого же разделения придерживается и Фруадво (Froidevaux, 1972).

Указанные различия кажутся недостаточными для разделения родов, так как нам приходилось встречать образцы с перекрывающимися признаками. Так, в Камчатской обл. довольно часто на тонких веточках *Salix* spp. развивается гриб с характерными для рода *Pringsheimia* мелкими плодовыми телами (может, потому и мелкими, что на тонких веточках) и пучком сумок, расположенным на подушечке, состоящей из мелкоклеточной бесцветной ткани. Барр (Barr, 1972) и Латтрелл (Luttrell, 1973) особо подчеркивают наличие этой колонковидной массы клеток, из которой возникают сумки, или подушковидной „плаценты”. По признакам строения плодовых тел, а также по строению и размерам спор этот гриб удовлетворяет концепции вида *Pringsheimia sepincola* (Fr.) Hoehn., развивающегося на тонких веточках многих кустарников и небольших деревьев, в том числе и на *Salix* spp. (Froidevaux, 1972). Однако есть одно несоответствие: размеры сумок. В наших образцах сумки очень крупные (100–120 × 20–26 мкм), что, согласно Фруадво, Арксу и Мюллеру, должно исключить принадлежность гриба к роду *Pringsheimia*. Барр (Barr, 1972) также указывает для *P. sepincola* небольшие сумки (33–60 × 15–18 мкм).

Среди видов рода *Dothiora* по всем размерам очень хорошо соответствует найденному на Камчатке грибу *Dothiora salicis* Vleugel. Строение и размеры спор *D. salicis* и *Pringsheimia sepincola* совпадают (20–30 × 5.5–9 мкм и 18–26 × 6–9 мкм соответственно). Сумки *Dothiora salicis*, по Фруадво, 80–140 × 12–20 мкм, в среднем 80 × 20 мкм, т. е. по длине соответствуют тем, что встречаются в собранных нами образцах, а по ширине более узкие. Однако и для *Pringsheimia sepincola* Фруадво указывает сумки 60–80 × 12–16 мкм, т. е. величина их далеко превышает предел, указанный Арксом и Мюллером для разграничения родов *Dothiora* и *Pringsheimia*; кроме того, эти размеры почти соответствуют средним размерам сумок *Dothiora salicis*.

Мы полагаем, что ни величина аскокарпов, ни длина сумок не могут служить родовыми критериями. Поэтому объединяем роды *Dothiora* и *Pringsheimia*. Однако при слиянии этих родов встает вопрос о видовой самостоятельности *P. sepincola* и *D. salicis*. Различия между ними состоят только в длине сумок, да и то в трактовке Фруадво они недостаточны. Поэтому *D. salicis* и *P. sepincola* могут представлять лишь индивидуальную изменчивость в пределах одного и того же вида в зависимости

от толщины ветвей, обуславливающих величину аскокарпов, размер локул и соответствующее пространство для развития сумок.

В какой-то мере, благодаря наличию подушечки-плаценты, род *Pringsheimia* соответствует роду *Stylodothis*, выделенному из *Dothidea* именно на основании такого же признака (Арх, Müller, 1975). Вполне возможно, что при сохранении самостоятельности *Dothidea* и *Stylodothis* следует также раздельно рассматривать *Pringsheimia* и *Dothiora*. Однако вероятнее всего, что встречаемость такой подушечки в разных родах может представлять сходную внутривидовую изменчивость.

Довольно интересным оказался расклад сем. *Mycosphaerellaceae*: роды *Mycosphaerella*, *Sphaerulina* и *Leptosphaerulina* заполняют колонки с бесцветными дидимо-, фрагмо- и диктиоспорами. Вариант с коричневыми фрагмоспорами может представлять род *Scleroplella*, хотя Барр (Barr, 1979a) относит его к сем. *Pseudosphaeriaceae*, а Аркс и Мюллер (Арх, Müller, 1975) считают синонимом рода *Leptosphaerulina*. Последнее мнение вряд ли справедливо, так как *Leptosphaerulina* характеризуется бесцветными диктиоспорами.

Интереснее всего незанятое место в сем. *Mycosphaerellaceae*. Сюда должен быть помещен род с двуклеточными окрашенными спорами. Было принято относить все окрашенные варианты рода *Mycosphaerella* к роду *Phaeosphaerella*. В ряде систем (Lindau, 1897; Munk, 1953) род *Phaeosphaerella* как раз и относится к сем. *Mycosphaerellaceae*, однако в настоящее время он признается синонимом рода *Venturia* (Barr, 1968), относящегося к сем. *Venturiaceae* совсем другого порядка — *Pleosporales*.

Здесь нужно отметить 2 момента: во-первых, окрашенная параллель рода *Mycosphaerella* может существовать как самостоятельный род, не синонимичный роду *Venturia*, — он предсказывается всеми закономерностями родовых отличий в других семействах с разнообразным типом развития и экологией; во-вторых, очень вероятна гетерогенность рода *Venturia* и некоторых близких родов, так как Аркс и Мюллер (Арх, Müller, 1975, p. 95) пишут, что „парафизоиды отсутствуют у форм с маленькими локулами”.

Вемейер (Wehmeyer, 1975, p. 78), характеризуя сем. *Venturiaceae*, пишет: „Действительное происхождение аскостром или наличие интертециальной ткани известны только у немногих видов и, следовательно, их нелегко поместить в классификацию Латтрелла. Некоторые роды имеют паренхиматическую строму, как у *Dothideaceae*, и раньше помещались в то семейство”.

Мешковидные сумки некоторых представителей рода *Venturia*, групповое расположение аскокарпов на листьях, похожее на таковое у многих видов *Mycosphaerella*, сходные симптомы заболеваний, вызываемых видами того и другого рода, сближают эти роды. Даже тот факт, что многие представители *Venturia* характеризуются наличием щетинок на аскокарпах, не играет большой роли, так как известен вид рода *Mycosphaerella* со щетинками (Томилини, 1979), а у некоторых видов рода *Venturia*, особенно паразитических, последние почти не встречаются.

На сходстве сумок, расположения аскокарпов, симптомов поражения сосудистых растений параллелизм форм в обоих семействах еще

не кончается: и здесь, и там есть очень похожие строматические формы с апиоспорами и дидимоспорами: *Omphalospora* и *Euryachora* в сем. *Mycosphaerellaceae*, *Platychora* и *Atopospora* в сем. *Venturiaceae*. Представители этих семейств сходны друг с другом и экологически, развиваясь на листьях деревянистых или травянистых растений.

В целом в ряде черт семейства *Mycosphaerellaceae* и *Venturiaceae* проявляют так много общего, что мы считаем целесообразным их объединение, хотя бы частичное, так как часть родов последнего семейства окажется при таком объединении не на месте, например *Coleroa* с поверхностными, рассыпанными на живых листьях питающих растений плодовыми телами больше похож на представителей сем. *Dimeriaceae*.

Из искусственного объединения различных форм с двуклеточными окрашенными спорами и покрытыми щетинками аскокарпами в сем. *Venturiaceae* следует неясность и расплывчатость разделяющих их признаков. Здесь мы сталкиваемся с самым распространенным в систематике явлением, когда, упуская из вида что-нибудь важное, значение придают произвольно выбранным признакам, вовсе утрачивающим ценность, как только будет найдено это главное.

В сем. *Venturiaceae* основное различение родов проводится по строению и форме стромы. По концепции Аркса, Мюллера и Вемейера (Arx, Müller, 1975; Wehmeyer, 1975), наиболее близкими оказываются *Coleroa* и *Venturia*; первый из них характеризуется субкутикулярными стромами, а второй — суб- или внутриэпидермальными. Назвать же роды *Venturia* и *Coleroa* строматическими можно только с очень большой натяжкой.

По концепции Латтрелла (Luttrell, 1973), наиболее близки *Stigmatea* и *Coleroa*, которые характеризуются общим наличием базальной корочковидной стромы: только у первого она субэпидермальная, а у второго — субкутикулярная. В таком случае *Stigmatea* оказывается очень похожим на *Venturia*.

Характеристика многих видов рода *Gibbera* напоминает *Coleroa*, *Venturia* или *Stigmatea*. Так, Барр (Barr, 1968) при описании *Gibbera grumiformis* (Karst.) Barr пишет, что базальная строма погружена в листовую ткань, у *G. cercocarpi* (Ell. et Ev.) Barr она субкутикулярная или расположена глубже, а у *G. elegantula* B. Erikss. — скудная, с рассеянными аскокарпами. В первом случае базальная строма характерна для рода *Stigmatea*, во втором — для *Coleroa*, а в третьем — для *Venturia*.

Мы полагаем, что концепция этих родов весьма расплывчатая и нечеткая. Род *Gibbera*, очевидно, нужно ограничить видами, имеющими прорывающиеся развитые строны с расположенными на них аскокарпами, как у типового вида *G. vaccinii* (Sow.: Fr.) Fr. Собранные нами образцы на *Vaccinium uliginosum* L., известные под названиями *Gibbera elegantula* и *G. myrtilli* (Cke.) Petr., не имеют никакой стромы, характеризуются одиночными, хотя и скученными плодовыми телами, свойственными роду *Venturia*. Нет никаких оснований считать их строматическими формами и относить к роду *Gibbera*, так как и Барр (Barr, 1968) отмечает в описаниях *Gibbera* на листьях *Vaccinium*, что строматическая ткань плохо развита или рудиментарная. „Стромой” здесь называют мицелий,

пронизывающий ткани листа. Б. Эрикссон (Eriksson, 1974) прямо указывает, что *G. elegantula* имеет аскокарпы, слегка погруженные в ткань питающего растения, а не в строуму.

Типовой вид рода *Gibbera* с аскокарпами, покрытыми щетинками и скученными на строуме, скорее напоминает представителей сем. *Herpotrichiellaceae*, особенно род *Berlesiella*, плодовые тела которого также скучены на корочковидной строуме.

Род *Metacoleroa* мы пока поместили в сем. *Dimeriaceae*, хотя, возможно, там он слишком напоминает некоторые роды с двуклеточными спорами, чтобы сохранить самостоятельность. Однако сем. *Dimeriaceae* требует в этом отношении дальнейших исследований.

Один из собранных на севере Дальнего Востока видов известен как *Aithalomyces rhododendri* Woron. или *Euantennaria rhododendri* (Woron.) Hughes. Род *Euantennaria* является типом сем. *Euantennariaceae*, которое Хьюз (Hughes, 1972) выделил из сем. *Capnodiaceae* на основании различий в конидиальных стадиях и гифах субикюлюма. Аркс и Мюллер (Арх, Müller, 1975) не считают эти различия достаточными для разделения семейств и трактуют род *Euantennaria* в сем. *Capnodiaceae*; однако Барр (Barr, 1979a) распределяет эти семейства даже по разным порядкам: сем. *Euantennariaceae* — в пор. *Dothideales*, сем. *Capnodiaceae* — в пор. *Asterinales*. Ее разделение основано на весьма противоречивых основаниях, так как пор. *Asterinales* (с сем. *Capnodiaceae*) отличается от *Dothideales* (с сем. *Euantennariaceae*) тем, что у первого аскокарпы клейстотециоидные, без поры, а у второго — перитециоидные, с порой. И тут же в ключе указывается, что представители *Capnodiaceae* открываются порой, образующейся в результате желатинизации клеток, как у многих асколокулярных грибов. Наоборот, в пор. *Dothideales* (сем. *Eremomycetaceae*) имеются клейстотециевидные плодовые тела. В связи с необоснованностью разделения семейств *Capnodiaceae* и *Euantennariaceae* в данной работе принята концепция Латтрелла, Аркса и Мюллера (Luttrell, 1973; Арх, Müller, 1975), т. е. признается одно сем. *Capnodiaceae*.

Однако встает вопрос об уточнении родовой принадлежности рассматриваемого гриба в пределах сем. *Capnodiaceae*: Аркс и Мюллер признают род *Euantennaria*, а Латтрелл трактует подобные формы в роде *Limacinia*, считая одним из синонимов последнего *Aithalomyces* — синоним *Euantennaria*, согласно Арксу и Мюллеру. Возникает почти математическое решение: если 2 величины порознь равны третьей, то они равны между собой, т. е. роды *Euantennaria* и *Limacinia* синонимичны. Тот же результат можно получить, если разложить роды сем. *Capnodiaceae* в табл. 1, так как и в нем наблюдаются те же закономерности распределения признаков, что и в других семействах. Роды *Euantennaria* и *Limacinia* попадают на одно место согласно строению спор, а указываемое Арксом и Мюллером различие для них (наличие или отсутствие щетинок) оказывается случайным или, возможно, внутривидовым различием, как например в роде *Pleospora*.

Клейстотециоидное или клейстотециеподобное строение плодовых тел позволяет выделить сем. *Capnodiaceae* из пор. *Dothideales* в пор. *Capnodiales*, что уже предполагал Латтрелл (Luttrell, 1951). Кроме того, оно

неизбежно заставляет вспомнить, что долгое время капнодиальные грибы рассматривались в одном порядке (*Perisporiales*) вместе с мучнисторосяными грибами (Gäumann, 1949). Позднее Гойман (Gäumann, 1964) изменил свое мнение относительно принадлежности мучнисторосяных грибов к асколокулярным грибам в смысле Наннфельдта (Nannfeldt, 1932), однако его изображение и описание строения сумок мучнисторосяных грибов соответствует битуникатному типу, за исключением механизма вскрытия, так как сумки этой группы обычно просто распыляются. Впрочем, шаровидные или эллипсоидные сумки представителей сем. *Capnodiaceae*, вероятно, освобождают споры сходным образом.

Отрыв *Erysiphaceae* от *Capnodiaceae* ставит первую группу в изолированное положение, тогда как строение плодовых тел и сумок, наличие мицелиальных придатков, развитие клейстотециев на субикулюме сближает эти 2 семейства. Поэтому мы считаем необходимым вернуться к „архаичной” трактовке и совместному рассмотрению *Capnodiaceae* и *Erysiphaceae* в одном порядке.

Разделение порядков в классе *Loculoascomycetes* проводится преимущественно по строению плодовых тел: клейстотециевидные — пор. *Capnodiales*, перитециоидные — *Pleosporales* и *Dothideales*, апотециоидные — *Hysteriales*, в виде щитка — *Hemisphaeriales*. Не меньшее значение имеет тип развития, приводящий к вполне определенному расположению внутренних элементов аскокарпов. Так, в пор. *Hemisphaeriales* сумки развиваются кольцом по краю щитка, оставляя свободным центр плодового тела, иногда занятый паренхиматической тканью в противоположность, например, порядку *Dothideales*, где пучок сумок занимает центр плодового тела, или порядку *Pleosporales*, где сумки развиваются преимущественно гимениальным слоем. Такое расположение сумок несет большую отличительную нагрузку, чем наличие или отсутствие парафизоидной ткани, служащее обычно для разделения порядков *Pleosporales* и *Dothideales*, так как уже отмечалось, что для некоторых представителей *Dothideales* указывается скудная парафизоидная ткань.

Особого внимания требуют представители сем. *Pseudosphaeriaceae*. Латтрелл (Luttrell, 1973) и Барр (Barr, 1979a) включают его в пор. *Dothideales*, характеризуя тем, что сумки развиваются в особых локулах, остатки которых существуют в виде интертециальной ткани, разделяющей их. Поскольку это совершенно особый тип развития, постольку такое различие требует рассмотрения на уровне порядков. Виды сем. *Pseudosphaeriaceae* встречаются на травянистых растениях и характеризуются сравнительно крупными спорами, окруженными толстым слизистым чехлом.

Интересно, что и у этой группы, подобно другим комплексам на травянистых растениях, есть параллели на деревянистых растениях и с такими же крупными спорами. Особенно поразительны сходство и почти идентичная изменчивость в родах *Wettsteinina* и *Splanchnonema*. Последний род отличен от *Massaria* на том основании, что имеет споры с несимметричным расположением перегородок. В связи с тем что в роде *Wettsteinina* наблюдаются виды с тем и другим типом расположения перегородок в спорах, мы полагаем, что и для разделения родов *Splanchno-*

nema и *Massaria* этот признак недостаточен. Тем более необоснованным нам кажется распределение этих родов по разным семействам: род *Massaria* — в сем. *Massariaceae* (Barr, 1979b), род *Splanchnonema* — в сем. *Pleomassariaceae* (Barr, 1982). В целом учитывая особенности развития и строения семейств *Pseudosphaeriaceae* и *Massariaceae*, а также сходство в их изменчивости, мы выделили здесь предположительно эти семейства в пор. *Pseudosphaeriales*.

В заключение обсуждения принятого деления класса *Loculoascomycetes* необходимо отметить, что в литературе уже встречалась попытка упорядочить роды этой группы соответственно разграничивающим критериям. Имеется в виду работа Тайссена и Сидова (Theissen, Sydow, 1918), в которой приводится таблица, похожая на построенную нами табл. 1, хотя небольшая и далеко не заполненная. Используемый нами метод взвешивания признаков, хотя и привел к системе, которая значительно отличается от принятых современными авторами, однако не представляет собой чего-то радикально искореняющего старые взгляды. Этот метод только помогает оценить различные точки зрения не субъективно, а с точки зрения сравнительного анализа признаков.

КЛАССИФИКАЦИЯ PYRENO MYCETES

Систематика класса *Pyrenomycetes* разработана значительно хуже, чем класса *Loculoascomycetes*, и разобраться в объеме его семейств и порядков еще сложнее. Систем, посвященных классу *Pyrenomycetes*, очень мало (Арх, Müller, 1954; Müller, Арх, 1962, 1973; Wehmeyer, 1975; Dennis, 1978). Мюллер и Аркс (Müller, Арх, 1973) признают в этом классе 3 порядка — *Meliolales*, *Coronophorales* и *Sphaeriales* — с 15 семействами. Деннис (Dennis, 1978) придерживается почти той же трактовки, за исключением того, что поднимает сем. *Clavicipitaceae* в ранг пор. *Clavicipitales*, а в пор. *Sphaeriales* признает 15 семейств.

У Вемейера (Wehmeyer, 1975) число порядков значительно увеличено и многие семейства системы Мюллера и Аркса подняты у него в ранг порядков. Он признает 8 порядков и 23 семейства. Барр (Barr, 1976) выделяет 11 порядков и 28 семейств, а Хоксуорт и др. (Hawksworth et al., 1983) — 10 порядков и 25 семейств.

Несмотря на такое обилие порядков и семейств, объем их в значительной мере не разработан. Трудно выбрать какую-нибудь систему и соответствующим образом расположить найденные грибы. Во многих случаях та или иная группа гетерогенна, роды перемешаются из одного семейства в другое, отличительные критерии высших таксонов не выяснены, и, как обычно, роды выделены на основании единичных отличий. Поэтому именно при пересмотре систем этого класса нам пришлось сделать так много комбинаций вследствие объединения родов или перенесения вида из одного рода в другой.

В качестве примера сравнительного анализа признаков с целью выяснения объема семейств можно привести нашу (Васильева, 1984в, 1985а) работу, посвященную обсуждению сем. *Diatrypaceae*. Здесь мы повторим

Таблица 2

Распределение родов сем. *Diatrypaceae* по признакам сумок и стром

Сумки	Стромы	
	вальсоидные	диатрипоидные
8-Споровые	<i>Quaternaria</i> <i>Eutypella</i> <i>Diatrype</i> (sect. <i>Discosphaeria</i>)	<i>Cryptosphaeria</i> <i>Eutypa</i> <i>Diatrype</i> (sect. <i>Stictosphaeria</i>)
Полиспоровые	<i>Diatrypella</i>	<i>Cryptovalsa</i>

только основные положения, необходимые для дальнейшего анализа класса *Pyrenomycetes*.

В сем. *Diatrypaceae* в качестве родовых критериев использовались самые различные признаки, которые казались существенными для выделения рода: число спор в сумках, вальсоидный или диатрипоидный характер стромы, прорываемость стром на поверхность субстрата или их погруженность, наличие или отсутствие видоизменения субстрата и опадающей эктостромы, скученные или нескученные остиулы, выступающие или невыступающие над стромой шейки перитециев, появление в спорах перегородок.

В результате этого разнообразия и наличия большого числа переходных форм по всем перечисленным признакам объем сем. *Diatrypaceae* очень сильно варьировал в зависимости от мнения различных авторов: от 4 родов (Tiffany, Gilman, 1965) до 12–13 (Wehmeyer, 1975; Dennis, 1978). Чтобы избежать субъективности в этом вопросе, мы занялись поисками критериев, модусы которых участвовали бы в отличении каждого из родов.

В табл. 2 приведены главные признаки, по которым различаются группы родов в этом семействе. В то же время данные таблицы свидетельствуют, что построение подобных решеток на любом уровне иерархии вовсе не говорит о том, что таксоны, попавшие в одну ячейку, должны быть идентичны друг другу.

Те роды, которые располагаются по 3 в одной ячейке, отличаются характером развития стром в древесных тканях растений. Мы не можем пренебрегать этим признаком, так как его состояния характеризуют каждый род. Тот факт, что подобные состояния не повторяются в ряду полиспоровых сумок, еще не говорит против использования данного признака, так как мы можем ожидать соответствующие варианты и в этом ряду.

Развитие стромы между корой и древесиной и 3 типа прорываемости ее на поверхность (вальсоидными пустулами со скученными шейками, вальсоидными пустулами с раздельными шейками и диатрипоидным сплошным конгломератом вследствие отпадения коры) приводят к возникновению *Eutypella* и двух секций [в смысле Кука (Cooke, 1885)] рода *Diatrype*; при развитии в коре образуются формы *Quaternaria* и *Cryptosphaeria*, а в древесине — *Eutypa*. В сущности секция *Discosphaeria* заслуживает отдельного рода.

Следуя Саккардо (Saccardo, 1882), мы считали, что род *Cryptovalsa* является полиспоровым двойником рода *Eutypa*. Однако в последнее время нами обнаружено много коровых вариантов *Cryptovalsa*, да и в оригинальных описаниях часто указывается развитие видов этого рода в коре. Поэтому род *Cryptovalsa* соответствует сразу *Cryptosphaeria* и *Eutypa*, и наше предположение о возможных параллельных вариантах в полиспоровом ряду подтверждается.

Прежде чем перейти к обсуждению родовых критериев в группе *Diaporthales* (Barr, 1978), необходимо во избежание путаницы сделать одно замечание. Дело в том, что стромы, подобные тем, которые имеют виды рода *Diatrypella* и *Diatrype* секции *Discosphaeria*, авторы, изучающие диапоральные грибы (Kobayashi, 1970; Barr, 1978), называют диатрипоидными, хотя в нашем исследовании они называются вальсоидными в соответствии с первоначальным определением Нитшке (Nitschke, 1867). Следует отметить, что вальсоидная строма — это не значит вальсоподобная (как у рода *Valsa*), которая представляет собой конус сгущенных остиолей, подобно *Eutypella*, только в отличие от последнего рода объединенных строматическим диском. По-видимому, только для того, чтобы отличить дискретные стромы с отдельными шейками, которые имеют некоторые диапоральные грибы (*Valseutypella*, *Anisogramma*, *Diaporthella*, *Pseudovalsa*, *Sillia*), от вальсоподобных стром других родов, стромы первых и называются диатрипоидными, несмотря на типичную вальсоидность пустул в характере развития. В дальнейшем мы будем следовать терминологии, принятой в данной группе, хотя она несколько и не соответствует истинному положению вещей.

Сем. *Diaporthaceae* — в трактовке одних авторов (Hoehnel, 1917; Lutterell, 1951; Kobayashi, 1970; Müller, Arx, 1973) — или пор. *Diaporthales* — в трактовке других (Nannfeldt, 1932; Wehmeyer, 1975; Barr, 1978) — очень большая группа с множеством описанных родов, разграничение которых до сих пор довольно затруднительно.

Мы уже рассмотрели часть родов пор. *Diaporthales* (sensu Barr, 1978), которые относятся к сем. *Gnomoniaceae* и развиваются преимущественно на стеблях травянистых растений или листьях деревянистых пород (Васильева, 1985б). Это исследование помогло нам установить искусственность и произвольность критериев, избранных Барр для разделения подпорядков и семейств, определить сочетание родовых критериев (тип спор, положение шейки и наличие или отсутствие клипеуса), являющееся типом данной группы и значительно уменьшающее количество описанных в семействе родов на основании различных единичных признаков, проследить параллелизм форм со всеми типами спор в рядах, определяемых положением шейки или наличием или отсутствием клипеальной ткани, более четко охарактеризовать некоторые роды, подтвердить действие комбинативного принципа на родовом уровне.

Мы не будем повторять соображения, касающиеся сем. *Gnomoniaceae*, и рассмотрим только некоторые роды, имеющие значение для классификации пиреномицетов, собранных на севере Дальнего Востока. В целом, подбирая пары близких родов, мы получили довольно четкую группу в пор. *Diaporthales*, характеризующуюся отсутствием строматических

плодовых тел, общей экологией произрастания на недревянистых частях растений и соответствующую объему сем. *Gnomoniaceae*, близкому тому, которое приводится Вемейером (Wehmeyer, 1975). Однако Вемейер полагает, что к сем. *Gnomoniaceae* относятся также роды *Phomatospora*, *Vialaea*, *Ophioceras*, *Ditopella*, *Rehmiella*, *Anisomyces*, *Sydowiella*, *Plagiostomella*.

Из вышеупомянутых родов можно сразу исключить род *Phomatospora*, так как его представители имеют амилоидный апикальный аппарат и не могут относиться к пор. *Diaporthales*, а также род *Plagiostomella*, который в одной трактовке (Hoehnel, 1919) соответствует роду *Apioplagiostoma*, а в другой (Höhn, 1918) — роду *Plagiostoma*.

Роды *Ophioceras*, *Ditopella* и *Vialaea* — типичные обитатели деревянистых ветвей. Они не соответствуют группе *Gnomoniaceae* экологически. Все же вопрос об их более точном положении, а также о положении трех других родов — *Rehmiella*, *Anisomyces* и *Sydowiella* — можно решить только с помощью дальнейшего анализа пор. *Diaporthales*.

Переходя к рассмотрению родов, представители которых имеют типично строматические плодовые тела, мы сталкиваемся с несколько иными закономерностями распределения признаков. Здесь к критериям нужно подходить еще тщательнее, так как необходимо учитывать варианты строения стром. В этом анализе нам может помочь проведенное ранее исследование сем. *Diatrypaceae*.

В качестве примера возьмем группу родов, объединенных у Барр (Barr, 1978) в трибу *Melanconideae* (сем. *Melanconidaceae*). Все эти роды различаются по строению спор: у *Cryptosporella* они одноклеточные, у *Melanconis* и *Pseudovalsellula* — двуклеточные, у *Prosthecium* — фрагмоспоры, у *Dictyoportha* — муральные. Таким образом, мы видим, что и у обитателей ветвей древесных растений тип спор имеет большое значение для разделения родов, как и в сем. *Gnomoniaceae*.

Роды *Melanconis* и *Pseudovalsellula* очень близки. Типовой вид последнего рода [*P. thelebola* (Fr.) Hoehn.] был описан в роде *Melanconis* (Wehmeyer, 1941). Различие между ними заключается только в том, что у *Pseudovalsellula* споры крупнее, а конидиальная стадия относится не к роду *Melanconium*, а к роду *Hendersonula*. Попытаемся выяснить значение различия в конидиальной стадии в качестве родового критерия, так как в трибе *Melanconideae* оно носит единичный характер.

Кобаяси (Kobayasi, 1970) также придает большое значение конидиальным стадиям. В его системе 4 близких рода (*Melanconis*, *Cytomelanconis*, *Pseudovalsellula* и *Cryptodiaportha*) отличаются тем, что первый имеет конидии рода *Melanconium*, второй — *Cytospora*, третий — *Coryneum* и *Hendersonula*, четвертый — *Fusicoccum*. В качестве дополнительного различия Кобаяси указывает, что *Pseudovalsellula* в противоположность *Melanconis* и *Cytomelanconis* имеет плохо развитую эктострому, а у *Cryptodiaportha* — переменную. Если это столь переменный признак у одного рода, то можно ожидать, что и в других близких родах он окажется столь же изменчивым. Однако близость рода *Cryptodiaportha* к трем рассматриваемым родам пока вызывает сомнение, так как Барр не включает его в ту же секцию, куда входят *Melanconis* и *Pseudovalsellula*,

а рассматривает в другом подпор. *Gnomoniineae* (сем. *Valsaceae*, триба *Valseae*).

Как уже отмечалось, распределение родов диапортовых грибов в системе Барр весьма произвольно, поэтому стоит обратиться к мнению других исследователей. Вемейер (Wehmeyer, 1975) также считает *Melanconis* и *Cryptodiaporthe* очень близкими и отличающимися на том основании, что у первого конидиальная стадия *Melanconium*, а у второго — *Septomyxa*, *Fusicoccum*, *Discula* и т. п. Таким образом, значение конидиальной стадии для разделения родов все более и более возрастает. Однако здесь нужно отметить 2 момента. Во-первых, конидиальную стадию типа *Coryneum* имеет не только род *Pseudovalsella*, но и род *Pseudovalsa* (Wehmeyer, 1975), который отличается другим типом спор (фрагмоспоры). В том, что разные роды имеют сходные конидиальные стадии, нет ничего удивительного, если эти роды близки: по закону гомологической изменчивости они и должны иметь повторяемость не только морфологических признаков, но и любых других. Во-вторых, нужно признать непоследовательное отношение авторов к одним и тем же критериям. Так, род *Cytomelanconis* (с конидиальной стадией *Cytospora*) никем не признается, кроме Кобаяси, и не считается отличным от *Melanconis*. Кроме того, Вемейер, признавая различие между *Melanconis* и *Cryptodiaporthe* достаточным на основании конидиальных стадий, не признает разделения по тому же признаку родов *Melanconis* и *Pseudovalsella*, как это делает Барр.

Мюллер и Аркс (Müller, Arx, 1973), как и Вемейер, считают *Pseudovalsella* синонимом рода *Melanconis*, но *Cryptodiaporthe* признают самостоятельным. В их системе роды *Melanconis* и *Cryptodiaporthe* ничего общего не имеют: они разделяются сразу на первой ступени ключа, отличающей (хотя и весьма неудачно) 2 группы: одну — с цилиндрическими сумками, остающимися прикрепленными к аскогенным клеткам и со сравнительно широкими, закругленными на концах аскоспорами (сюда попадают *Melanconis* и *Cryptospora*, хотя сумки их характеризуются антитезой), другую — с веретеновидными, булавовидными или почти цилиндрическими сумками, рано отделяющимися от аскогенных клеток и свободно лежащими в плодовом теле, и с аллантоидными, веретеновидными, грушевидными или нитевидными аскоспорами. Сюда как раз попадает *Cryptodiaporthe*, но исключаются некоторые роды с нитевидными спорами (*Cryptospora*, *Sillia* и т. п.).

Если же допустить, что разделение *Melanconis* и *Cryptodiaporthe* в ключе Аркса и Мюллера оправдано, то самым близким к *Cryptodiaporthe* родом оказывается *Diaporthe*, отличаясь от него конидиальной стадией, относящейся к роду *Phomopsis*. Вемейер опять сближает *Melanconis* и *Cryptodiaporthe* через сравнение с *Diaporthe*, так как отличает *Melanconis* и *Diaporthe* только по наличию или отсутствию черной линии, окаймляющей стромы в субстрате. При этом другие авторы (Gilman et al., 1959) предпочитают те же роды разделять по конидиальной стадии, подобно *Diaporthe* и *Cryptodiaporthe* в системе Мюллера и Аркса.

Кобаяси (Kobayashi, 1970) на основании морфологии конидий различает еще 2 рода: *Pseudovalsa*, имеющий конидии типа *Coryneum*, и *Prosthhecium*, характеризующийся конидиями типа *Stilbostoma*.

Итак, во многих системах придается большое значение конидиальной стадии, но в природе она часто отсутствует в момент сбора сумчатой стадии. Тогда разграничение родов затруднительно. Не выяснено также значение черной линии, окаймляющей стромы. Например, Барр (Barr, 1978) положила этот признак в основание разделения триб: триба *Valseae*, представители которой не имеют черной линии, включает роды *Valsa*, *Ophiovalsa*, *Cryptodiaporthe*, *Amphiporthe* и *Cryphonectria*, а триба *Diaportheae* с черной линией содержит роды *Leucostoma*, *Diaporthe* и *Valsella*. Таким образом, оказываются разделенными такие близкие роды, как *Valsa* и *Leucostoma*, самостоятельность которых ставится под сомнение некоторыми авторами (Gilman et al., 1957; Munk, 1957). Зато в круг близких к *Valsa* родов попадает *Ophiovalsa*, находящийся у Мюллера и Аркса (Müller, Arx, 1973) очень далеко от него. В целом последовательное сравнение сходств и различий „подтягивает” роды друг к другу, так что в конце концов обрисовывается единая группа, трактуемая нами как сем. *Valsaceae*.

В основу разделения семейств Барр (Barr, 1978) кладет еще один признак — положение шейки перитециев. По ее мнению, все рассмотренные до сих пор близкие роды (*Melanconis*, *Cryptosporella*, *Cryptodiaporthe*, *Diaporthe*, *Valsa*, *Leucostoma*, *Valsella*, *Dictyoaporthe*, *Pseudovalsellia*, *Prostheciium*, *Ophiovalsa*) характеризуются косым расположением перитециев и боковыми, а не центральными шейками. При этом шейки сходятся к центру эктостроматического диска, вследствие чего возникает сходство со стромой рода *Eutypella* из сем. *Diatrypaceae*.

Естественно было ожидать, что строматические представители *Diaportheales*, развивающиеся на ветвях деревянистых покрытосемянных растений, будут обнаруживать те же варианты в строении стром, что и в сем. *Diatrypaceae*. Действительно, просмотр богатого гербария по роду *Diaporthe* (LE), а также изучение его монографической обработки (Wehmeyer, 1933) убеждают в том, что строение стром *Diaporthe* в точности соответствуют таковому у рода *Eutypella*: здесь также наблюдается скупенный совместный выход остиолей на поверхность коры, не объединенных строматической тканью.

Роду *Cryptodiaporthe*, представители которого развиваются в коре отмерших ветвей, соответствует род *Cryptosphaeria* или, вернее, *Quaternaria*, так как расположение перитециев не одиночное. Есть и варианты стром, соответствующие роду *Diatrype* (sect. *Discosphaeria*) или *Diatrypella*, например *Diaporthella* и *Valseutypella* (Kobayashi, 1970). Это заставило нас заподозрить, что у всех родов, выделяемых Барр в группу с центральными — не конвергентными — шейками, должна быть строма, похожая на *Diatrypella*, что в дальнейшем и подтвердилось.

В рассматриваемой группе, как и в сем. *Diatrypaceae*, на первый план выходит признак (после строения спор), связанный со строением стромы, обусловленным характером ее развития, который позволяет разделять роды в их сумчатой стадии независимо от конидиальной. Для различения *Melanconis* (стромы, как у *Valsa*) и *Diaporthe* (стромы, как у *Eutypella*) нет необходимости привлекать конидиальные стадии и даже черную линию.

Таблица 3

Распределение родов сем. *Valsaceae* по признакам стром и спор

Споры	Стромы	
	<i>Valsa</i> - или <i>Eutypella</i> -подобные	<i>Diatrypella</i> -подобные
Allantospores	<i>Valsa</i> , <i>Leucostoma</i>	<i>Valseutypella</i>
Amerospores	<i>Cryptosporella</i>	<i>Pseudocryptosporella</i>
Apiospores	<i>Apioporthella</i>	<i>Anisogramma</i>
Didymospores	<i>Diaporthe</i> , <i>Melanconis</i>	<i>Diaporthella</i>
Phragmospores	<i>Prosthecium</i>	<i>Pseudovalsa</i>
Scoleospores	<i>Ophiovalsa</i>	<i>Sillia</i>
Dictyospores	<i>Dictyoportha</i>	—

То же самое можно сказать и о родах *Pseudovalsa* и *Prosthecium*, которые Кобаяси различает на основании конидиальной стадии. Вемеер (Wehmeyer, 1975) также неудачно разделяет эти роды: лишь на том основании, что у первого светло окрашенная энтострома, а у второго — темно окрашенная. Мюллер и Аркс (Müller, Arx, 1973) пишут, что у *Pseudovalsa* энтострома темно окрашенная, аскоспоры без придатков, конидии возникают поверхностно, а у *Prosthecium* энтострома светло окрашенная, аскоспоры с придатками, по крайней мере в начале развития, конидии образуются в полостях или локулах. Хотя эти роды в такой интерпретации как будто различает целый комплекс признаков, но только один может обеспечить им самостоятельное существование: дело в том, что у *Pseudovalsa* стромы как у *Diatrypella*, а у *Prosthecium* — как у *Valsa*. В любом другом случае эти роды неизбежно сливаются.

Таким образом, анализ родовых различий у строматических представителей пор. *Diaporthales* показывает, что основными критериями являются строение спор и отдельный или скученный выход остиолей на поверхность, т. е. детали строения стромы (табл. 3). Напрашивается также вывод о том, что род *Diaporthe* необходимо ограничить строматическими эутипельлоидными формами, развивающимися на ветвях. К формам, встречающимся на травянистых растениях, вышеизложенная концепция не подходит, хотя Вемеер (Wehmeyer, 1983) отмечает ряд видов рода *Diaporthe* также на травянистых растениях. Поэтому необходимо найти для них подходящий род.

Известно, что формы рода *Diaporthe* на травах представляют параллель роду *Diaporthopsis*, отличающемуся одноклеточными спорами. Отмечено, что на первый взгляд *Diaporthopsis angelicae* (Berk.) Wehm. можно спутать с *Diaporthe arctii* (Lasch.) Nits. (Gilman et al., 1959). У Барр (Barr, 1978) род *Diaporthopsis* представляет параллель роду *Gnomoniella*, отличаясь наличием некоторого развития строматической ткани вокруг перитециев. Однако и у неклипеального рода *Gnomonia* с двуклеточными спорами в том же ряду, что и род *Diaporthopsis*, есть такая же параллель — род *Clypeoportha*. Барр относит *Diaporthopsis* и *Clypeoportha* к одной трибе — *Diaporthopsieae*.

Возможно, что все виды, развивающиеся на травянистых растениях и относимые к роду *Diaporthe*, должны быть помещены в род *Clupeoportha*. В пользу этого предположения говорит и сходство описаний. Так, Барр (Barr, 1978), характеризуя род *Clupeoportha*, пишет, что гифы гриба формируют эпидермальный клипеус или вызывают почернение поверхности субстрата. Вемейер (Wehmeyer, 1933, p. 44), описывая *Diaporthe linearis* (Nees: Fr.) Nits., который мы перенесли в род *Clupeoportha*, пишет: „Почернение поверхности субстрата обычно ограничено участками непосредственно над перитециями“, — т. е. в данном описании легко узнать клипеус.

Находки, сделанные на севере Дальнего Востока, поставили еще 2 систематические задачи. В Камчатской обл. на стеблях *Chamerion angustifolium* (L.) Holub распространен гриб, который до сих пор был известен только из Северной Америки (Barr, 1978) под названием *Ditopellopsis racemula* (Pk.) Barr. На Камчатке на *Filipendula kamtschatica* (Pall.) Maxim. мы нашли также гриб, морфологически сходный с *D. racemula* и зарегистрированный только в Европе под разными названиями: *Gnomonia lirella* (Moug. et Nestl.) Auers., *Diaporthe lirella* (Moug. et Nestl.) Nits. Однако ни *Gnomonia*, ни *Diaporthe* не подходят для последнего гриба. Он должен относиться к тому же роду, что и *Ditopellopsis racemula*. Это подтверждает и Моно (Monod, 1983), который также относит рассматриваемые виды к одному роду, но не к *Ditopellopsis*, а к *Cryptodiaporthe*. Представители последнего рода развиваются только на ветвях деревянистых растений и имеют характерно эутипеллоидную строму. Поэтому собранные нами на севере Дальнего Востока грибы мы оставили в роде *Ditopellopsis*. При тщательном сравнении не удалось установить отличий между ними, и в данной работе они синонимизированы под названием *Ditopellopsis lirella* (Moug. et Nestl.) comb. nov. (эпитет *lirella* имеет приоритет).

Другая задача касается широко распространенного гриба на *Rubus* spp., общеизвестного под названием *Cryptodiaporthe vepris* (De Lacr.) Petr. Он имеет мелкие двуклеточные апиоспоры и тонкие придатки. В связи с наличием апиоспор этот гриб не может относиться к роду *Cryptodiaporthe*, так как последний характеризуется равно-двуклеточными спорами. Кроме того, и тонкие веточки *Rubus* не дают возможности развить типично эутипеллоидную строму; значит, и по развитию гриб не может относиться к *Cryptodiaporthe*. Иногда этот гриб называют *Apioportha vepris* (De Lacr.) Wehm., однако род *Apioportha* представляет собой синоним рода *Anisogramma*, причем последний является типично диатрипоидным представителем, развивающимся на ветвях листопадных деревьев. Поэтому мы отнесли гриб на *Rubus* к особому роду *Apiothecium*.

Остается неясным положение рода *Sydowiella*, который во всех системах включают в пор. *Diaporthales*. Его внутреннее строение совершенно не соответствует диапорทัลному типу: сумки цилиндрические, споры расположены в 1 ряд, развитие сумок в виде гимения, много парафиз и т. п. Вполне естественно ожидать, что в классе *Pyrenomyces* расположение сумок и наличие или отсутствие парафиз, т. е. строение карпоцентра, могут иметь такое же диагностическое значение для разделения порядков, как и в классе *Loculoascomycetes*.

В настоящее время еще мало исследований посвящено изучению строения центра аскогимениальных грибов (Luttrell, 1951; Parguey-Leduc, Janex-Favre, 1981; Chadefaud, 1982). Предварительно выделено несколько типов развития (*Diaporthe*-, *Xylaria*-, *Nectria*-, *Eurypa*-, *Sordaria*-тип), которые соответствуют основным порядкам: *Diaporthales*, *Xylariales*, *Hypocreales*, *Diatrypales*, *Sordariales*.

Различия в строении карпоцентров отражены не совсем четко. На отсутствии парафиз обычно не заостряется внимание, так как считается, что все настоящие пиреномицеты должны иметь парафизы: „наличие парафиз в аскотеции является фундаментальным признаком у аскогимениальных грибов” (Parguey-Leduc, Janex-Favre, 1981, p. 107). Однако в одной из наиболее обобщающих современных работ (Hawksworth et al., 1983) для многих порядков (*Diaporthales*, *Hypocreales*, *Sordariales*, *Clavicipitales*) указано отсутствие хаматеции, т. е. стерильных образований, к которым относятся парафизы. В таком случае встречаемость многочисленных парафиз у представителей пор. *Sordariales* (*Sordaria*, *Lasiosphaeria*, *Coniochaeta*) выглядит противоречием этой характеристике. Отмечено (Parguey-Leduc, Janex-Favre, 1981, p. 113), что *Sordaria*-тип развития сходен с *Diaporthe*-типом и характеризуется наличием центрального псевдопаренхиматического участка и парафиз, что „наличие парафиз не оправдывает выделения особого *Sordaria*-типа” и что у *Sordariales* в отличие от *Xylariales* парафизы возникают из карпоцентра, а не из перитециальной стенки.

Из всех этих замечаний, учитывая значение строения карпоцентра для разделения порядков в родственной группе асколокулярных грибов, можно сделать следующие выводы: 1) *Sordaria*-тип и *Diaporthe*-тип очень сходны и могут представлять 2 линии развития, подобные *Dothidea*-типу без парафиз и *Pleospora*-типу с парафизами в классе *Loculoascomycetes*; вероятно, *Diaporthe*-тип справедливо указывается как параллель *Dothidea*-типу (там же, с. 118); 2) наличие парафиз в таком случае вполне оправдывает выделение отдельного порядка; 3) различие в строении центра *Sordariales* и *Xylariales* при общности наличия парафиз имеет также большое таксономическое значение, так как соответствует различному расположению сумок — в пучке или в гимении.

О различиях, наблюдаемых в *Xylaria*-типе развития, можно сказать то же самое. Хотя и указано (там же, с. 114), что к этому типу относятся *Xylariales*, *Clavicipitales* и *Chaetomiaceae*, однако 2 последние группы характеризуются другим расположением фертильных элементов в перитециях, а значит, этот факт заслуживает особого рассмотрения на уровне порядков, что и выражается в выделении особого порядка *Clavicipitales*. Кстати, Луттрелл (Luttrell, 1951, p. 97) также указывает, что в *Chaetomiaceae* и *Clavicipitaceae* сумки находятся в беспарафизном базальном пучке.

Согласно вышеизложенным замечаниям мы руководствовались при определении местоположения рода *Sydowiella* следующими соображениями: если наличие парафиз не позволяет отнести этот род к пор. *Diaporthales*, а гимениальное расположение сумок — к пор. *Sordariales*, то для него необходим особый таксон соответствующего ранга.

Наиболее близко соответствуют строению рода *Sydowiella* представители сем. *Ceratostomataceae* (*Ceratosphaeria*, *Lentomita*, *Rhamphoria*). Винтер (Winter, 1887) описал это семейство как имеющее парафизы, хотя Барр (Barr, 1978) отличает грибы этой группы от диапортовых только на основании их экологической приуроченности к гниющей древесине, что подразумевает сходство в строении центра.

Во всех порядках аскококулярных грибов и в рассмотренном пор. *Diaporthales* мы отмечали экологическую раздвоенность комплексов, сходных по морфологическим признакам. Вполне вероятно, что и в данном случае группе грибов, развивающихся на древесине, может соответствовать параллельная группа на травянистых растениях, представителем которой и выступает род *Sydowiella*: это семейство мы назвали *Sydowiellaceae*.

Описанный нами ранее вид *Sydowiella dryadis* Lar. Vass. (Васильева, 1979), развивающийся на обнаженных гниющих веточках *Dryas* spp., приходится перенести в род *Lentomita* с двуклеточными бесцветными спорами. Данное перемещение предварительно, так как род *Lentomita* некоторые авторы (Müller, Arx, 1962) относят в синонимы рода *Chaetosphaeria*. Мы полагаем такое объединение сомнительным, так как род *Chaetosphaeria* характеризуется фрагмospорами, отсутствием длинной шейки, развитием на густом субиккулюме и рядом других особенностей.

В сем. *Ceratostomataceae* на место рода с двуклеточными бесцветными спорами попадает и сходный по экологии вид *Cainiella borealis* Barr, вследствие чего в данной работе мы также сделали новую комбинацию. В таком случае возникает вопрос о расположении типового вида рода *Cainiella* — *C. johansonii* (Rehm) E. Muell. Этот гриб рассматривали то в сем. *Xylariaceae* (Barr, 1959), то в сем. *Amphisphaeriaceae* (Müller, Arx, 1962; Wehmeyer, 1975; Dennis, 1978).

По строению сложно и своеобразно устроенного апикального аппарата род *Cainiella* очень похож на представителей рода *Hypocropa* (Krug, Cain, 1974), который распределяли по тем же порядкам, что и род *Cainiella*: Мюллер и Аркс (Müller, Arx, 1973) помещали род *Hypocropa* в сем. *Xylariaceae*, а Вемейер (Wehmeyer, 1975) — в сем. *Sordariaceae*. Мы помещаем род *Cainiella* в пор. *Sordariales*, в котором копрофильные представители относятся к сем. *Sordariaceae*, а те, что развиваются на древесине, — к сем. *Lasiosphaeriaceae*. При таком экологическом подходе к разделению семейств необходимо учесть приуроченность типового вида рода *Cainiella* к листьям *Dryas* spp.

Мюллер (Müller, 1956), описывая род *Cainiella*, подчеркнул его родство с родом *Cainia*, для которого недавно создано сем. *Cainiaceae* (Krug, 1977). Типовой род этого семейства также развивается на травянистых мягких частях растений. Поэтому мы считаем сем. *Cainiaceae* подходящим и для рода *Cainiella*.

Если анализ сем. *Diatrypaceae* помог разобраться во взаимоотношениях и объеме родов сем. *Valsaceae*, то на этом новом этапе возможно обратное влияние исследования пор. *Diaporthales* на представления об объеме сем. *Diatrypaceae* и пор. *Diatrypales*. Если в сем. *Diatrypaceae* и *Valsaceae* прослеживается полный параллелизм в формах стром, то вполне

Таблица 4

Распределение родов сем. *Diatrypaceae* по признакам стром и спор

Споры	Стромы	
	<i>Valsa</i> -подобные	<i>Diatrype</i> -подобные
Allantosporos	<i>Quaternaria</i> , <i>Eutypella</i>	<i>Eutypa</i> , <i>Diatrype</i>
Amerosporos	<i>Lopadostoma</i>	<i>Anthostoma</i>
Apiosporos	—	<i>Apiorhynchostoma</i>
Didymosporos	<i>Valsaria</i>	<i>Griphosphaerioma</i>
Phragmosporos	—	<i>Lepteutypa</i>
Dictyosporos	<i>Thyridium</i>	—

возможен подобный параллелизм и в строении спор. Сем. *Valsaceae* включает довольно большое количество родов с разнообразным типом спор, в том числе и с аллантоидными спорами, а в сем. *Diatrypaceae* наблюдаются только аллантоидные споры. По-видимому, сем. *Diatrypaceae* трактовано очень узко и правы те исследователи (Wehmeyer, 1975), которые включают в него формы и с другим типом спор. Этот пример показывает неперспективность изучения отдельных таксонов любого ранга в отрыве от родственных групп. В настоящее время предварительное распределение родов сем. *Diatrypaceae* по признакам строения стром и спор показано в табл. 4.

Можно также предположить, что пор. *Diatrypales*, подобно *Diaporthales*, включает не только строматические формы на ветвях деревянистых растений, но и группу, похожую, например, на сем. *Gnomoniaceae*. Подтверждением такой гипотезе может служить трактовка пор. *Diatrypales* в работе Шрантца (Schrantz, 1960). Шрантц выделяет в пределах пор. *Diatrypales* следующие семейства: *Diatrypaceae*, *Anthostomataceae*, *Vialaeaceae*, *Clypeosphaeriaceae*, *Amphisphaeriaceae*, *Huonectriaceae* и *Keissleriaceae*. Все семейства, кроме *Huonectriaceae*, развиваются в древесине, и некоторые из них (*Diatrypaceae*, *Anthostomataceae*, вероятно *Clypeosphaeriaceae*) могут быть объединены.

Выделение сем. *Huonectriaceae* особенно интересно. К нему Шрантц (Schrantz, 1960) относит роды *Griphosphaeria*, *Plagiothecium*, *Apiospora*, *Pseudomassaria*, *Ceriospora*, *Paradidymella*, *Anisostomula*, *Physalospora* и *Huonectria*, т. е. почти те же самые роды, которые Барр (Barr, 1976) включает в сем. *Physosporrellaceae*. Отличия состоят в том, что Барр синонимизирует *Huonectria* и *Anisostomula*, вместо *Plagiothecium* приводит род *Oxydothis*, а также добавляет роды *Apiothyrium*, *Buergenerula*, *Arwidssonina*, *Exarmidium* и *Monographella*. В следующей работе она (Barr, 1977) помещает в это семейство роды *Magnaporthe* и *Telimenella*.

Присутствие в сем. *Huonectriaceae* рода *Telimenella*, характеризующегося плоскими строматическими плодовыми телами, развивающимися на живых листьях, напоминает о сем. *Phyllachoraceae* или *Polystigmataceae*, куда включали некоторые из вышеупомянутых родов: *Physalospora*, *Anisostomula*, *Huonectria* (Arx, Müller, 1954). Барр (Barr, 1976) также

сближает сем. *Physosporrellaceae* и *Phyllachoraceae* (= *Polystigmataceae* = *Melogrammataceae*), разделяя их только на том основании, что у первого сумки сравнительно широкие (редко цилиндрические), апикальное кольцо крупное или редуцированное, хитиноидное или амилоидное, парафизы сравнительно широкие, расплывающиеся. В сем. *Melogrammataceae* сумки продолговатые или цилиндрические, апикальное кольцо маленькое, хитиноидное, неамилоидное, парафизы сравнительно узкие, а строматическая ткань часто вызывает гипертрофию тканей растения-хозяина. В данной трактовке единственным четким различием является ширина парафиз. Однако мы считаем, что данный признак, участвующий в различении всего двух семейств, не может служить критерием для разделения указанных таксонов.

Большинство других родов сем. *Hyponectriaceae* (sensu Schrantz, 1960) Мюллер и Аркс (Müller, Arx, 1962, 1973) помещают в сем. *Amphisphaeriaceae*, куда Деннис (Dennis, 1978) относит также *Anisostomula* и *Hyponectria*. В результате все рассматриваемые роды гомогенно входят в одно семейство — *Amphisphaeriaceae*, которое распадается, таким образом, на 2 группы: одна соответствует сем. *Hyponectriaceae*, другая требует дополнительного изучения.

Шранц (Schrantz, 1960) отличает *Hyponectriaceae* от *Amphisphaeriaceae* на том основании, что в первом семействе споры бесцветные, а во втором окрашенные, причем представители обоих развиваются как на деревянистых субстратах, так и на листьях деревьев и травянистых растениях, характеризуясь амилоидным апикальным аппаратом. Мы полагаем, что цвет спор является неудачным единичным критерием для разделения семейств. В действительности в обоих семействах имеются и окрашенные, и бесцветные формы.

Проводя изучение родовых отличий в сем. *Hyponectriaceae* (sensu Schrantz, 1960) и сем. *Physosporrellaceae* (sensu Barr, 1976, 1977) и прослеживая историю размещения родов по разным семействам, мы обратили внимание на тот интересный факт, что в „сферическом типе” развития сем. *Hyponectriaceae* соответствует сем. *Gnomoniaceae* в пор. *Diaporthales*. И точно так же, как раньше объединяли сем. *Diatrypaceae* и *Valsaceae* (роды *Eutypa*, *Eutypella* и *Cryptosphaeria* считались подродами *Valsa*), так и типичные представители *Hyponectriaceae* (*Phomatospora*, *Griphosphaeria*, *Paradidymella*) некоторые авторы помещали в пор. *Diaporthales*. Род *Magnaporthe* и сейчас относят к сем. *Gnomoniaceae* (Monod, 1983).

Сходство основных родовых критериев в сем. *Hyponectriaceae* и *Gnomoniaceae* хорошо видно из данных табл. 5 и 6. В обоих семействах наблюдаются роды с клипеусом или без него, с одинаковыми спорами (амероспоры, апиоспоры, дидимоспоры, сколекоспоры), с боковыми и центральными шейками. Правда, заполненность табл. 6 недостаточная, но, возможно, будущие исследования выявят отсутствующие параллели.

Разберем подробнее различия и сходства родов сем. *Hyponectriaceae*, с тем чтобы объяснить, каким путем составлялась табл. 6. Прежде всего следует отметить, что Барр (Barr, 1976) справедливо объединяет роды *Anisostomula* и *Hyponectria*, а Мюллер и Аркс (Müller, Arx, 1973) отличают их на том основании, что у первого стенка перитеция состоит из уве-

Таблица 5

Сравнение некоторых родов сем. *Gnomoniaceae*

Наличие клипеуса	Тип спор			
	amerospores	apiospores	didymospores	scolecospores
	Центральные шейки			
Нет	<i>Gnomoniella</i>	<i>Apiognomonina</i>	<i>Gnomonia</i>	<i>Gauemannomyces</i>
Есть	<i>Diaporthopsis</i>	<i>Stegophora</i>	<i>Cryeoporthes</i>	<i>Linocarpon</i>
	Латеральные шейки			
Нет	—	<i>Apioplagiostoma</i>	<i>Plagiostoma</i>	<i>Plagiosphaera</i>
Есть	<i>Clypeoporthella</i>	<i>Hypospilina</i>	<i>Plagiostigme</i>	<i>Linospora</i>

Таблица 6

Сравнение некоторых родов сем. *Hyponectriaceae*

Наличие клипеуса	Тип спор			
	amerospores	apiospores	didymospores	phragmospores
	Центральные шейки			
Нет	<i>Phomatospora</i>	<i>Chaetapiospora</i>	<i>Ceriospora</i>	<i>Monographella</i>
Есть	<i>Hyponectria</i>	<i>Pseudomassaria</i> , pro parte	<i>Paradidymella</i> <i>Merrillioepeltis</i>	<i>Magnaporthe</i> <i>Clypeothecium</i>
	Латеральные шейки			
Нет	—	—	—	<i>Plagiothecium</i>
Есть	<i>(Xylochora)</i>	<i>Apiothyrium</i>	<i>Oxydothis</i>	—

личенных клеток, а у второго она сложена из ярко окрашенных, уплотненных клеток. Однако строение стенки в качестве признака, отличающего всего 2 рода в семействе, не может быть родовым критерием.

Род *Hyponectria* характеризуется одноклеточными бесцветными спорами и, по Барр, наличием клипеуса. Значит, он занимает первое место во втором „клипеальном” ряду табл. 6. Род *Phomatospora* с амилоидным апикальным аппаратом и мелкими одноклеточными спорами, похожими на таковые у *Hyponectria*, не имеет клипеуса и должен занять соответствующее место над родом *Hyponectria*.

Указанное расположение весьма предварительно, так как не все роды, обсуждение которых необходимо для вскрытия закономерностей распределения признаков, изучены нами лично. Во многих случаях мы вынуждены полагаться на трактовки различных авторов, которые бывают противоречивы. Например, Мюллер и Аркс (Müller, Arx, 1954) описывают роды *Anisostomula* и *Hyponectria* как не имеющие клипеуса, и тогда место *Hyponectria* в табл. 6 могут занять *Glomerella* или *Plectosphaera*. Впрочем, оба последних рода в ключе Аркса и Мюллера представлены дважды — как имеющие и не имеющие клипеус, поэтому

вероятно, что здесь речь идет о гетерогенных таксонах, выделенных на случайных признаках, что и отражают тезы и антитезы ключа: 1) *Anisostomula* и *Hyponectria* отличаются от *Glomerella* и *Plectosphaera* тем, что у первых двух родов „сумки булавовидные, с отчетливой ножкой” и они являются сапрофитами со сдвденно-округлыми плодовыми телами, а у двух других „сумки цилиндрические или слабо булавовидные, с короткой ножкой; перитеции шаровидные или немного сдвинные” (Арх, Müller, 1954, S. 159); 2) *Glomerella* и *Plectosphaera* в „неклипеальном варианте” отличаются тем, что у первого „перитеции круглые, развиваются в эпидермисе или мезофите, с темной, паренхиматической стенкой, которая светлее вокруг остиоля, паразиты или сапрофиты, с конидиями типа *Colletotrichum*, *Gloeosporium*, *Vermicularia*, *Muxosporium*”, а у второго „перитеции с более тонкой стенкой, состоящей из сжатых клеток, остиоль темнее; сапрофиты или паразиты и тогда вызывают типичные листовые пятна; конидиальные стадии не известны” (там же). В „клипеальном варианте” эти же роды разделены на том основании, что у *Plectosphaera* „псевдострома светло окрашенная, часто гиалиновая, без эпидермального клипеуса, вертикально-прозенхиматическая, в листовых пятнах иногда сильно редуцирована, субстрат часто гипертрофирован, очень редко на противоположной стороне имеется темный клипеус”, а у *Glomerella* „псевдострома или клипеус темно окрашенные, внутри светлые” (там же, с. 160).

Нетрудно видеть, что в данных тезах и антитезах, кроме фактических противоречий, содержится набор мелких, хаотически выбранных признаков, без четкого деления признаков на состояния, которого требует построение тез и антитез и которое интуитивно имеется в каждом хорошем ключе. Мы полагаем, что между рассмотренными четырьмя родами в трактовке Аркса и Мюллера могут существовать следующие отношения: *Anisostomula*, *Hyponectria* и неклипеальные представители *Glomerella* и *Plectosphaera*, вероятно, относятся к одному роду, соответствующему *Phomatospora* в табл. 6, а клипеальные представители двух последних таксонов составляют отдельный род, занимающий место ниже *Phomatospora*. Если такой вывод неприемлем, необходимо найти другие различающие признаки.

Апиоспоры среди представителей сем. *Hyponectriaceae* имеются только у *Pseudomassaria*, который Барр (Barr, 1964) синонимизирует с родом *Chaetapiospora*, и у рода *Apiothyrium*. С нашей точки зрения, род *Pseudomassaria* у Барр гетерогенен: он включает как клипеальные, так и неклипеальные формы, а также виды, обитающие как на листьях, так и на ветвях.

Мы считаем, что такие виды, как *Pseudomassaria polystigma* (Ell. et Ev.) Arx, *P. lycopodina* (Karst.) Arx, *P. foliicola* Barr, *P. erumpens* Barr, *P. oxydendri* (Wolf) Barr, не имеющие клипеуса, нужно перенести в род *Chaetapiospora* и поместить там вместе с *C. islandica* (Johans.) Petr. и *C. minor* Barr, а виды с клипеусом на недеревянистых субстратах [*Pseudomassaria inconspicua* (Johans.) Barr, *P. occidentalis* Barr, *P. agrifolia* (Ell. et Ev.) Arx] могут составить параллельный род, сходный с *Paradidymella*, но отличающийся апиоспорами. Род *Pseudomassaria* сохраняется для форм,

развивающихся на ветвях деревьев, и может входить в одно семейство с такими родами, как *Griphosphaeria* и *Discostroma*.

Вероятно, род *Paradidymella* не следует объединять с *Discostroma*, хотя Брокманн (Brockmann, 1976) считает эти роды синонимами на том основании, что они имеют сходные конидиальные стадии. Представители последнего рода встречаются на ветвях и характеризуются фрагмоспорами. Брокманн включает в него также *Discostroma rosae* Brockm., хотя этот вид характеризуется двуклеточными спорами. Мы полагаем, что он может быть представителем самостоятельного рода на древеснистых частях растений, находясь в одном ряду с апиоспоровым родом *Pseudomassaria* и фрагмоспоровым родом *Discostroma*.

В связи с родом *Paradidymella* рассмотрим один гриб, который часто встречается в арктических районах на листьях *Cassiope tetragona* (L.) D. Don. и который Холм (Holm, 1975) трактует как *Griphosphaeria hyperborea* (Karst.) Holm. Петрак (Petrak, 1927) считает, что он относится к *Paradidymella*, и мы присоединяемся к этому мнению, потому что гриб на *Cassiope* по строению ничем не уклоняется от концепции рода *Paradidymella*, а род *Griphosphaeria* во многих системах (Wehmeyer, 1975; Dennis, 1978) характеризуется как фрагмоспоровый.

В системе Вемейера (Wehmeyer, 1975) нет рода *Paradidymella*, но его признаки соответствуют роду *Merrilliopectis*: равно-двуклеточные споры и наличие клипеуса с центральной шейкой, т. е. с вертикальным, а не горизонтальным расположением перитециев. Роды *Paradidymella* и *Merrilliopectis* занимают одно и то же место в табл. 6, и, возможно, они идентичны. В системе Вемейера рядом с последним родом находится *Ceriospora*, отличающийся отсутствием клипеуса, вследствие чего мы поместили его в табл. 6 в неклипеальный горизонтальный ряд, в колонку с двуклеточными спорами.

Среди фрагмоспоровых родов у Барр (Barr, 1976, 1977) имеются *Monographella* и *Magnaporthe*, причем у *Magnaporthe* отмечается развитие небольшого клипеуса. Барр пишет, что роды *Monographella* и *Magnaporthe* имеют такое же отношение друг к другу, как *Physalospora* и *Hyponectria*, хотя в этой связи *Hyponectria* лучше рассматривать в паре с *Phomatospora*, так как род *Physalospora*, характеризующийся крупными эллипсоидными спорами и мешковидными сумками, до сих пор занимает неопределенное положение в системе. В последнее время его приводят среди асколокулярных грибов (Chadefaud, 1982). В этой точке зрения есть своя привлекательность, так как в таком случае род *Physalospora* в группе битуникатных пиреномицетов составляет параллель роду *Botryosphaeria* с похожими сумками и спорами, развивающемуся на ветвях древеснистых растений, а также в некоторой степени мучнисто-росяным грибам в пор. *Capnodiales*.

У Вемейера, Мюллера и Аркса (Müller, Arx, 1973; Wehmeyer, 1975) нет рода *Magnaporthe*, но его место у Вемейера, очевидно, занимает род *Clupeothecium*, так как он стоит рядом с *Monographella* и отличается наличием клипеуса.

Итак, мы заполнили 2 верхних ряда табл. 6, отражающей отношения родов в сем. *Hyponectriaceae*. В двух нижних рядах — с горизонтальным

расположением перитециев — в выделенной группе исключительно мало родов. К ним относятся только *Apiothyrium* с апиоспорами и *Oxydothis* с дидимоспорами — оба с клипеусом. Барр (Barr, 1976) сводит *Plagiothecium* и *Merrilliopectis* в синонимы рода *Oxydothis*, однако последний расположился в табл. 6 значительно выше. Род *Plagiothecium* характеризуется, по Шрантцу (Schrantz, 1960), фрагмоспорами, и должен сохранить самостоятельность.

Имеется и амероспоровый вариант с одиночными горизонтальными перитециями, но он развивается в древесине: это род *Xylochora*. Мы поместили его в табл. 6 только для того, чтобы показать параллелизм и по этим признакам. Возможно, найдется подобный вариант и на травянистых стеблях.

К сем. *Hyponectriaceae* мы отнесли пока и род *Monographos*, плодовые тела которого часто строматически срastaются. В сем. *Gnomoniaceae* были подобные формы, например род *Ditopellopsis*. К роду *Monographos* отнесли авторы (Holm, Holm, 1978) гриб (*M. minor*) с двуклеточными спорами, однако этот род описан как имеющий одноклеточные споры (Fuckel, 1870). Для определения местоположения данного вида в системе необходимы дальнейшие исследования.

Таким образом, пор. *Diatrypales* обнаруживает много параллельных черт с пор. *Diaporthales* как в представителях на мягких субстратах (сем. *Hyponectriaceae* и *Gnomoniaceae*), так и тех, которые развиваются на ветвях деревьев и кустарников (сем. *Diatrypaceae* и *Valsaceae*). Остается еще целый ряд обитающих на древесине форм с одиночными плодовыми телами (*Chaetosphaeria*, *Melanopsamma*, *Amphisphaeria*, *Melomastia*, *Saccardoella*), которые плохо изучены. Эти роды мы предварительно помещаем в сем. *Amphisphaeriaceae*, оставив данное семейство в пор. *Diatrypales* соответственно трактовке Шрантца (Schrantz, 1960) и мнению многих исследователей о наибольшей близости *Hyponectriaceae* и *Amphisphaeriaceae*.

Тот факт, что почти в каждом порядке мы встречаем семейства, экологически приуроченные и к деревянистым, и к травянистым субстратам, натолкнул нас на мысль, что такие же взаимоотношения между семействами могут существовать в пор. *Hypocreales*. Прежде всего бросается в глаза сходство между такими формами, как *Hypocrea* с перитециями, погруженными в желтые или оранжевые стромы, и *Polystigma* с красными или оранжевыми стромами, усеянными точками остиолей и развивающимися на живых листьях.

Мюллер и Аркс (Müller, Arx, 1973) отделяют *Polystigmataceae* от *Hypocreaceae* на том основании, что у первого семейства стенка плодовых тел тонкая, перитеции погружены в ткани питающего растения или строму, а у *Hypocreaceae* плодовые тела мясистые, яркие, часто белые, желтые, красные, зеленые или голубые, а перитеции развиваются поверхностно. Однако последнее характерно лишь для части семейства, известной ранее под названием *Nectriaceae*, а другая часть характеризуется погруженными перитециями. Что касается цвета, то и в *Polystigmataceae* (= *Phyllachoraceae*), хотя там преобладают черные формы, есть и желтые, и красные, и белые стромы. В отношении некоторых пред-

ставителей сем. *Phyllachoraceae* у нас имеется несколько замечаний, излагаемых ниже.

В арктической области земного шара широко распространен гриб, паразитирующий на листьях *Dryas* spp. и известный под названием *Isothea rhytismoides* (Bab.) Fr. Во всех системах род *Isothea* отделен от *Phyllachora* на том основании, что у него перитеции полностью покрыты клипеем, остиоли не прорываются, а перидиальная стенка светло окрашенная и мясистая. У рода *Phyllachora* остиоли прорываются сквозь поверхность стромы, перидиальная стенка часто темная. Стромы *Isothea* имеют оранжевый или красноватый цвет только в начале развития: в зрелом состоянии они всегда глянцево-черные. Различать роды на основании прорываемости или непрорываемости сосочков нам кажется неправомерным. Поэтому мы перенесли гриб на *Dryas* spp. в род *Phyllachora* под названием *Phyllachora rhytismoides* (Bab.) comb. nov.

Другой пример из сем. *Phyllachoraceae* касается гриба, собранного нами на *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz et Thell. и известного под названием *Diachora onobrychidis* (DC.) J. Müller. Черные стромы полностью покрывают листья тонкой корочкой, лишь кое-где выдаются бугорки погруженных перитециев. Род *Diachora* отделен от *Isothea* и *Phyllachora* только на том основании, что строма окрашивается иодом в синий цвет (Müller, Arg., 1973). Это различие нам кажется необоснованным, поэтому рассматриваемый гриб мы приводим в данной работе как *Phyllachora onobrychidis* (DC.) comb. nov.

Напрашивается также сравнение рода *Epichloe*, представители которого ведут паразитный образ жизни и имеют белые, буряющие со временем стромы, с сем. *Phyllachoraceae*. Род *Epichloe* обычно помещают в сем. *Clavicipitaceae*, которое традиционно рассматривали в пор. *Hypocreales*, наряду с семействами *Nectriaceae*, *Hypocreaceae* и *Hypomycetaceae* (Lindau, 1897).

Объединив *Nectriaceae* и *Hypocreaceae*, Мюллер и Аркс (Müller, Arg., 1973), признали *Hypomycetaceae* и *Clavicipitaceae*, отличив 2 последних семейства на том основании, что у *Hypomycetaceae* аскоспоры веретеновидные, а у *Clavicipitaceae* — нитевидные. Мы полагаем, что при закономерной встречаемости различных типов спор во всех семействах выделение одного на основании особого строения спор неправомерно.

Существование пор. *Clavicipitales* обычно обосновывается тем, что Латтрелл (Luttrell, 1951) неправомерно отнес клавиципитальные грибы к *Xylaria*-типу развития и что в пор. *Xylariales* и *Clavicipitales* сумки формируются различно: в гимениальном слое и в базальном пучке без парфиз соответственно. Данный пример показывает недостатки сравнения всего двух таксонов: конечно, пор. *Clavicipitales* отличается от *Xylariales*, но весьма похож по строению карпоцентра на *Hypocreales*, где его представители традиционно рассматривались.

Пор. *Xylariales* и *Hypocreales* (+*Clavicipitales*) представляют параллели в строении плодовых тел с различной внутренней организацией: род *Hypocrea* с подушковидными или полушаровидными стромами соответствует роду *Hypoxylon*, род *Cordyceps* — роду *Xylaria*, род *Nectria* — роду *Rosellinia*.

Необходимо отметить, что некоторые объединения или перемещения, сделанные нами в системе класса *Pyrenomycetes*, могут быть неудачны, так как предлагаемый метод оценки признаков всецело зависит от степени изученности материала. Вполне вероятно, что какие-то из синонимизированных нами таксонов имеют право на самостоятельное существование, однако они выделены на основании случайных признаков, по которым их нельзя оставить отдельными, а основные повторяющиеся признаки упущены из вида. Проверка трактовок, типовых образцов и правильности синонимизации ряда таксонов, а также постоянный приток данных, полученных при наблюдении природной изменчивости видов, влияющий на наши взгляды относительно закономерностей повторяемости различных амплитуд изменчивости, занимают много времени, и мы не могли в равной степени изучить все роды и семейства. На данном этапе исследований нельзя перестроить всю классификацию, но можно дать направление поиска, упорядочивающего работу систематика-миколога.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТИПОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ВЗВЕШИВАНИЯ ПРИЗНАКОВ ПРИ ОПИСАНИИ НОВЫХ ВИДОВ

Практически все новые для науки виды пиреномицетов описаны нами с помощью предложенного метода взвешивания признаков. Он же использован для проверки ранее описанных таксонов.

Из Магаданской обл. нами (Васильева, 1979) был описан вид *Nodulosphaeria holmii* Lar. Vass., который на основании изложенных при обсуждении *Loculoascomycetes* соображений следует отнести к роду *Leptosphaeria*. Однако необходимо не только изменить его родовую принадлежность, но и проверить право на существование. Данный образец был послан доктору Л. Холму в Швецию, как специалисту по группе *Pleosporeaceae*, и он определил его как *Nodulosphaeria modesta* (Desm.) Munk, отметив лишь, что гриб имеет „необычно широкие споры”.

Действительно, собранный на севере Дальнего Востока гриб имеет споры, очень похожие на таковые у *N. modesta*: с 4 поперечными перегородками, 2-й вздутой клеткой, коническими слизистыми придатками, и, в трактовке Холма (Holm, 1957) [споры 25—33 (45) × 4.5 (7) мкм], наши образцы не выходят за пределы данного вида. Единственной особенностью является узкая приуроченность его к растениям из рода *Lagotis* (на других субстратах он не встречается). Споры наших образцов варьировали в пределах 30—37 × 5.7—7.2 мкм.

Сравнение упомянутых видов не обнаруживает резких различий и не дает оснований для описания нового вида. Чтобы выяснить значение необычно широких спор, необходимо проанализировать признаки, отличающие виды в роде *Nodulosphaeria* (sensu Holm, 1957). Оказалось, что основное разграничение видов проводится по числу поперечных перегородок, причем существует несколько пар видов, имеющих одинаковое число перегородок и почти одинаковую длину спор, но регулярно отличающихся шириной последних и находящихся между собой в таких же

Таблица 7

Сравнение некоторых видов рода *Nodulosphaeria* (Holm, 1957)

Число перегородок	Ширина спор, мкм	
	4-5	6-7
4	<i>N. modesta</i> 30-40 × 4.5-5	<i>N. holmii</i> 30-40 × 6-7
6	<i>N. septemcellulata</i> 36-42 × 4.5-5	<i>N. franconica</i> 37-45 × 6-7
7-9	<i>N. dolioloides</i> 40-57 × 4-5	<i>N. ladina</i> 48-57 × 6-6.5
9-11	<i>N. robusta</i> 45-62 × 4-4.5	<i>N. epilobii</i> 48-60 × 6-6.5

отношениях, как *N. modesta* и *N. holmii* (табл. 7). При этом необходимо отметить, что для *N. modesta* мы указываем ширину спор меньше той, что приводится Холмом (Holm, 1957). На севере Дальнего Востока это один из самых распространенных видов, и мы имели возможность убедиться, что, несмотря на общую тенденцию видов данного рода к вариабельности, в образцах на самых разнообразных растениях не было спор шире 5 мкм, причем длина спор обычно соответствовала той, что характерна для *N. holmii* — в среднем 36-40 мкм. Это больше средних размеров, указываемых Холмом и Мюллером (Müller, 1950): 24-35 мкм.

При повторяемости отличий мы не можем пренебречь необычной шириной *N. holmii* и констатировать только расширение амплитуды изменчивости. На Камчатке мы обнаружили тот же гриб на *Lagotis* со значительно более крупными спорами (43-52.8 × 9-10 мкм). В данном случае описание нового вида неправомерно, так как сохраняется соотношение длины и ширины спор (примерно равное 5). У *N. modesta* тоже возможно нахождение в природе большей ширины (например, 5-6 мкм), однако при этом у данного вида отношение длины к ширине остается около 7 : 1.

Холм отличает виды *N. septemcellulata* (E. Muell.) L. Holm и *N. franconica* (Petr.) L. Holm, а также *N. dolioloides* Auers. и *N. ladina* (E. Muell.) L. Holm на основании наличия или отсутствия придатков на спорах. Этот признак недостаточно постоянен, особенно в старом материале, и ширина спор лучше отражает отличия этих видов.

Размещение *N. robusta* (Srtass.) L. Holm в паре с *N. epilobii* (E. Muell.) L. Holm не соответствует трактовке первого вида у Холма (Holm, 1957): он отмечает для него, как и для *N. jaceae* (L. Holm) L. Holm и *N. derasa* (Berk. et Br.) L. Holm, преимущественно 8 перегородок, а отличие между ними проводится по тому признаку, что у *N. jaceae* и *N. derasa* придатки загнутые, а у *N. robusta* — не загнутые. Мюллер (Müller, 1950) указывает, что *N. robusta* имеет 7-10 перегородок. Возможно, этот вид гетерогенен: часть образцов может быть определена как *N. dolioloides* (с которым

Таблица 8

Сравнение некоторых видов рода *Leptosphaeria*

Число перегородок	Ширина спор, мкм	
	4.5—6	6—7.5
3	<i>L. doliolum</i> 16—28 × 4—6	<i>L. libanotidis</i> 17—23 × 6—7.5
3	<i>L. johansonii</i> 26—30 × 4.5—5.5	<i>L. stellariae</i> 24—30 × 6—7.5
3	<i>L. juncina</i> 33—40 × 4.5—6	<i>L. silene-acaulis</i> 30—38 × 6—7

сливается *N. derasa* по числу перегородок и размерам спор), а часть может быть „узким двойником” вида *N. epilobii* с 10—11 перегородками.

В других подродах рода *Leptosphaeria* пределом, разграничивающим виды, считается ширина спор 6 мкм: есть виды с меньшей или большей шириной (табл. 8), причем с почти одинаковой длиной. Разумеется, мы не настаиваем на том, что эти пары видов непременно должны быть разделены, однако при объединении какой-либо пары необходимо пересмотреть соотношения и других, если в природе будут часто встречаться перекрывающиеся образцы. Любое такое исследование требует тщательности измерений и выяснения средних значений ширины.

Прежде чем перейти к обоснованию описания *L. frigidus* sp. nov., мы должны отметить путаницу в трактовке видов рода *Phaeosphaeria* у разных авторов. Например, собранный нами *Leptosphaeria frigidus* имеет споры с 8—9 поперечными перегородками, 3-ю или 4-ю вздутую клетку и размеры 52—60 × 6—7 мкм. В трактовке Холма (Holm, 1957), по числу перегородок это *Phaeosphaeria herpotrichoides* (de N.) L. Holm (6—10, преимущественно 7 перегородок); если перегородок 10—12, то это уже *Ph. graminis* (Fckl.) L. Holm. Для *Ph. herpotrichoides* Холм приводит размеры спор 22—42 × 4—6 мкм. Такие же сравнительно мелкие споры указывает Мюллер (Müller, 1950). У него этот вид приводится под двумя названиями: *Leptosphaeria herpotrichoides* de N. (споры 28—33 × 4.5—5.5 мкм) и *L. culmifraga* (Fr.) Ces. et de N. (споры 33—41 × 5—6 мкм), т. е. размеры полностью укладываются в амплитуду, указанную Холмом, но очень далеки от тех, что имеются в собранном нами образце.

У Хедьяруде (Hedjaroude, 1968) трактовка совсем иная. Он характеризует *Phaeosphaeria herpotrichoides* как вид, имеющий споры с 7 перегородками и 3-й вздутой клеткой; если перегородок больше 7, то это либо *Ph. volkartiana* (E. Muell.) Hedjaroude (7—10 перегородок, 3-я клетка вздута, споры окружены слизистым чехлом), либо *Ph. graminis* (8—12 перегородок, 3-я клетка вздута, чехла нет, каудальная часть очень длинная). Однако в диагнозе *Ph. herpotrichoides* Хедьяруде опять указывает 6—10 перегородок, т. е. этот вид почти полностью совпадает с *Ph. volkartiana*, зато последний отличается по ширине спор. Опять на первый план выходит различие по ширине спор.

Таблица 9

Сравнение некоторых видов рода *Mycosphaerella*, близких к *M. allicina* (Томилин, 1979)

Вид	Размеры, мкм		
	аскоспоры	сумки	аскокарпы
<i>M. allicina</i>	18–26 × 6–8	50–60 × (14)19–28	100–160
<i>M. ranunculi</i>	19–22 × 6–7	50–65 × 20–24	90–140
<i>M. karakulinii</i>	20–25 × 6–7	57–69 × 15–18	130–150
<i>M. tabifica</i>	20–21 × 6–7	50–60 × 12–14	120–150
<i>M. polygonorum</i>	22–24 × 6–7	57–62 × 20–24	90–120
<i>M. vesicaria</i>	19–22 × 6–7	52–63 × 18–22	120–140
<i>M. dryadis</i>	19–24 × 5–7	50–60 × 15–27	120–150

Для *Ph. graminis* указываются споры с 8–11 перегородками, и наш образец соответствует *Ph. graminis* по форме спор, однако размеры превышают все известные для *Ph. graminis*: 32–45 × 4–5 мкм (Holm, 1957), 34–43 × 4–6 мкм (Müller, 1950), 32–45 × 5–6 мкм (Hedjaroude, 1968). Отметим, что и по размерам, и по числу перегородок *Ph. herpotrichoides* не отличается от *Ph. graminis* в любой трактовке.

В нашем материале мы относили к *Ph. herpotrichoides* только те образцы, которые имеют 7 перегородок; с большим числом перегородок — к *Ph. graminis*. Однако *Ph. herpotrichoides* и *Ph. graminis* имеют слишком узкие споры для гриба, который мы обнаружили на *Luzula*. По размерам спор *Ph. herpotrichoides* и *Ph. graminis* соответствуют узкому ряду табл. 7 (ширина спор 4–5 мкм), а наш образец — широкому ряду (*Nodulosphaeria ladina* и *N. epilobii*).

В связи с некоторыми интересными находками мы попытались также разобраться в роде *Mycosphaerella* с точки зрения взвешивания признаков и обобщить в таком направлении богатый фактический материал, содержащийся в книге Б. А. Томилина (1979), которая включает более 650 видов. Такое количество последних вряд ли оправдывается существующими у этих грибов отличиями. Разграничение видов проводится преимущественно по количественным характеристикам спор и сумок. При многообразии фиксированных размеров одни могут отражать реальную и повторяющуюся амплитуду изменчивости видов, другие — представлять случайные обрывки этой амплитуды. В ряде случаев количественные характеристики не отличаются (табл. 9).

Из данных табл. 9 видно, что размеры спор, сумок и аскокарпов, приведенных для видов, следующих после *M. allicina* (de N.) Johans., попадают в размеры этого вида и не могут быть „иными”, хотя указание „споры иные” в ключе является основой разделения рассмотренных видов (Томилин, 1979). Известно, что если амплитуда размеров одного вида укладывается в амплитуду размеров другого, то эти виды не могут считаться различными.

В связи с тем что в роде *Mycosphaerella* основное значение для различения видов имеют размеры спор, приведем наиболее повторяющиеся

значения ширины (мкм), характеризующие различные виды: 2—3, 3—4, 4—5, 5—6, 6—8, 8—10, 10—12, 12—14. Кроме ступени 6—8 мкм, в ключе есть еще ступень, отделяющая виды с шириной спор 6—7 мкм, однако последняя попадает в амплитуду 6—8 мкм.

Со значениями длины дело обстоит сложнее, так как у некоторых видов размеры сильно перекрываются. Кроме того, с возрастанием размеров размах изменчивости увеличивается (Егоров, 1983). Поэтому мы лишь приблизительно выделили наиболее часто повторяющиеся средние значения длины спор, которые чаще всего сочетаются с указанными значениями ширины. В результате получилась комбинативная решетка по признакам длины и ширины спор (табл. 10).

Не следует воспринимать приводимую решетку так, что каждую ячейку в ней должен занимать именно какой-либо вид, так как в ней не отражены другие характеристики. Решетка показывает только распределение видов по некоторым признакам и помогает установить совпадение некоторых видов, предсказать возможные сочетания указанных признаков в роде *Mycosphaerella* и выяснить, возможно ли обнаружение новых видов.

Полученная решетка исключительно интересна и отличается от тех, что мы получили по другим родам тем, что в ней не все ячейки могут быть заполненными (они помечены крестиком), так как здесь действует „принцип запрещения” (Заварзин, 1974), заключающийся в том, что не все сочетания признаков могут встретиться в природе. Разумеется, не может быть никаких видов в ячейках с длиной 6—9 мкм и шириной 8—10, 10—12 и 12—14 мкм, так как в этом случае длина была бы меньше ширины. Трудно ожидать также виды в ячейках, где длина равнялась бы ширине, так как в этом случае споры были бы шаровидными, тогда как обычно споры в роде *Mycosphaerella* удлинненно-эллипсоидные, булавовидные или веретеновидные.

Характерно, что больше пустого пространства в правом верхнем углу табл. 10, так как в отношении увеличения длины меньше запретов: в роде довольно много видов с узкими, удлинненными спорами. Однако и здесь есть предел, за которым слишком узкие и длинные споры рассматривались бы уже как другой тип спор (*scolecospogae*), что соответствовало бы другому роду.

Еще интереснее род *Mycosphaerella* тем, что в нем мы смогли проверить на пиrenomицетах высказанное ранее теоретическое положение о том, что питающие растения могут учитываться в качестве разграничивающего критерия в том случае, если на различном круге субстратов проявляется одинаковое морфологическое разнообразие (Васильева, 1985б).

Как видно из данных табл. 10, в роде *Mycosphaerella* морфологическое разнообразие достаточно велико, и в нем семейства питающих растений не могут служить важным признаком для деления видов, так как одно только разнообразие размеров спор дает 40—50 видов, а на отдельных семействах питающих растений такое разнообразие не зарегистрировано (Томилин, 1979). Зато замечательную параллель мы находим между комплексом видов, развивающихся на травянистых растениях,

Таблица 10

Сравнение видов рода *Mucosphaerella*, развивающихся на травянистых растениях

Длина спор, мкм	Ширина спор, мкм								
	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	8-10	10-12	12-14	
6-9	<i>M. caulicola</i>	<i>M. euphorbiae</i> <i>M. acteae</i>	X	X	X	X	X	X	
10-12	<i>M. parallelogramma</i> <i>M. longissima</i>	<i>M. minor</i> <i>M. isarifora</i>	<i>M. vivipari</i>	X	X	X	X	X	
12-14	<i>M. lycopodiicola</i> <i>M. biberwilerensis</i>	<i>M. recutita</i> <i>M. subnivalis</i> <i>M. perexigua</i>	<i>M. vulnerariae</i>	<i>M. cinxia</i>	X	X	X	X	
14-16									
15-17	<i>M. nerviseda</i>	<i>M. cruciferarum</i>	<i>M. sarracenica</i>	<i>M. badensis</i>	<i>M. karajacensis</i>	X	X	X	
16-18	<i>M. melanoplaca</i>	<i>M. lineolata</i>	<i>M. hieractii</i>						
17-20	<i>M. eryngii</i>	<i>M. anethi</i>	<i>M. papaveris</i> <i>M. spinarum</i>	<i>M. podagrariae</i> <i>M. umbelliferarum</i>	<i>M. asterinoides</i> <i>M. vesicariae-arctica</i>	X	X	X	
20-26	-	<i>M. granulata</i>	<i>M. praeparva</i> <i>M. hartioides</i> <i>M. saxatilis</i>	<i>M. primulae</i>	<i>M. allicina</i> <i>M. dryadis</i> <i>M. vesicaria</i>	<i>M. onobrychidis</i> <i>M. octopetalae</i>	<i>M. malinverniana</i>	X	
25-28(30)	-	-	<i>M. solidaginis</i>	<i>M. adonis</i>	<i>M. polygonorum</i>	<i>M. anarithma</i>	<i>M. eriophila</i>	X	
30-40	X	-	-	<i>M. punctata</i>	-	<i>M. immersa</i>	-	-	

Примечание. Здесь и в табл. 11 знак «-» - виды не найдены, но возможные; «X» - знак запрещенной комбинации признаков.

Таблица 11

Сравнение видов рода *Mycosphaerella*, развивающихся на листьях деревянистых растений

Длина спор, мкм	Ширина спор, мкм									
	2-3	3-4	4-5	5-6	6-8	8-10	10-12	12-14		
6-9	<i>M. punctiformis</i>	<i>M. ilicis</i>	X	X	X	X	X	X		
10-12	<i>M. conglomerata</i>	<i>M. maculiformis</i>	—	X	X	X	X	X		
12-14	<i>M. evonymi</i>	<i>M. stemmatea</i>	<i>M. operculata</i>	<i>M. pomacearum</i>	X	X	X	X		
15-17	<i>M. acanthopanicis</i>	<i>M. didymopanicis</i>	<i>M. manshurica</i>	<i>M. aceris</i>	—	X	X	X		
17-20	<i>M. nigerristigma</i>	<i>M. ebulina</i> <i>M. aquatica</i>	<i>M. pistaciae</i> <i>M. jaczewskii</i>	<i>M. implexae</i> <i>M. pseudacaciae</i>	<i>M. quercifolia</i>	X	X	X		
20-26	<i>M. berberidis</i>	<i>M. populifolia</i>	<i>M. oedema</i>	<i>M. babajani</i>	<i>M. crassa</i>	<i>M. elatior</i>	—	X		
26-28 (30)	<i>M. latebrosa</i>	<i>M. sentina</i> <i>M. ribis</i>	<i>M. auerswaldii</i>	—	<i>M. populicola</i>	<i>M. platytheca</i>	—	X		
30-40	X	<i>M. crataegi</i>	<i>M. populi</i>	—	<i>M. pseudoplatani</i>	<i>M. populnea</i>	<i>M. insignita</i>	<i>M. polaris</i>		

Таблица 12

Сравнение некоторых видов группы *Mycosphaerella cruciferarum*

Вид	Размеры, мкм		
	аскоспоры	сумки	аскокарпы
<i>M. cruciferarum</i>	15–16 × 3.5–4	40–45 × 10–12	70–120
<i>M. pyrenaica</i>	14–16 × 3–4	42–47 × 10–11	100–130
<i>M. cassiopes</i>	14–17 × 3.5–4	40–50 × 10–14	100–150
<i>M. tingens</i>	15–17 × 3.5–4	40–46 × 10–12	80–130

и комплексом, встречающимся на листьях деревянистых растений. Виды последнего комплекса раскладываются точно в такую же решетку (табл. 11), что и виды на травянистых растениях: те же повторяющиеся модулы длины и ширины, те же „запрещенные ячейки”.

Интересно теперь сравнить данные табл. 10 и 11. В нескольких случаях имеются расхождения: например, в табл. 11 отсутствуют виды, соответствующие *M. medicaginis* Karim., *M. malinverniana* (Catt.) Jacz. и *M. adonis* (Sacc.) Lindau. Зато в табл. 10 отсутствуют виды, соответствующие *M. populi* (Auers.) Schroet. и *M. populnea* (Sacc.) House. Таким образом, можно сделать вывод, что данные соответствия могут быть обнаружены в природе. Поэтому когда мы обнаружили на листьях *Neuroloma nudicaule* (L.) DC. вид с размерами спор 33–36 × 8–10 мкм, т. е. соответствующий пустующему месту в нижнем ряду табл. 10 и виду *M. populnea* в табл. 11, то описали его как новый для науки вид под названием *M. algida* sp. nov.

Что касается других изменений, которые мы произвели в роде *Mycosphaerella*, то большинство из них относится к объединению ряда видов, не отличающихся друг от друга в такой же мере, в какой не отличаются виды, приведенные в табл. 9. Поэтому исследователей не должно удивлять, что на севере Дальнего Востока встречается меньше видов, чем, скажем, на Таймыре (Степанова, Томилин, 1971, 1978, 1980, 1981).

Ряд видов мы синонимизировали, например с *M. cruciferarum* (Fr.) Lindau. Этот вид представляет собой параллель виду *M. allicina* с более мелкими спорами. Аркс (Арх, 1949) приводит его в качестве синонима *M. allicina*, поэтому естественно ожидать, что *M. cruciferarum*, подобно последнему виду, может развиваться на самых разнообразных растениях (табл. 12).

Укажем также на некоторые различия в трактовках разных авторов, которые вызывают наибольшие затруднения. Так, например, Барр (Barr, 1959, 1972) понимает виды очень широко. Она объединяет в один вид даже *M. punctiformis* (Fr.) Schroet. и *M. maculiformis* (Fr.) Schroet., хотя их различия достаточно четки и характеризуют разные группы размеров в роде *Mycosphaerella*. С другой стороны, вид *M. ranunculi* (Karst.) Lind мы оставили в качестве самостоятельного только благодаря ее трактовке, так как у Томилина он сливается с *M. allicina* (см. табл. 9). Барр (Barr, 1959) приводит для *M. ranunculi* размеры 16.5–23.5 × 4–5.5 мкм,

Таблица 13

Сравнение видов, сходных с *Mycosphaerella octopetalae*

Вид	Размеры, мкм		
	аскоспоры	сумки	аскокарпы
<i>M. onobrychidis</i>	22–24 × 8–9	60–80 × 20–24	100–160
<i>M. volkartii</i>	21–24 × 8–10	65–68 × 20–26	90–140
<i>M. octopetalae</i>	20–25 × 8–10	60–65 × 30–35	Около 100

и именно такие узкие споры мы обнаружили в нашем материале на *Ranunculus* spp.

Трактовка еще двух видов [*M. octopetalae* Oud. и *M. polygonorum* (Crié) Lind] требует пояснения, так как если их оставить в понимании Томилина, они оба сливаются с *M. allicina* (см. табл. 9): *M. octopetalae* приводится в качестве синонима *M. dryadis* (Auers.) Lindau, совпадающего по основным признакам с *M. allicina*. Этой же концепции придерживаются Аркс (Арх, 1949) и Барр (Barr, 1959). Однако Холм (Holm, 1979) указывает для *M. octopetalae* ширину спор 8–10 (11) мкм, т. е. по ширине спор этот вид вовсе не соответствует *M. dryadis* и *M. allicina*, а попадает в одну группу с *M. onobrychidis* (Hollós) Tomil. и *M. volkartii* Tomil., причем не отличается от них морфологически (табл. 13).

Мы сохраняем вид *M. octopetalae* самостоятельным и считаем, что на *Dryas* spp. может встречаться как *M. octopetalae*, так и *M. allicina* (= *M. dryadis*).

У образцов на *Polygonaceae* споры были крупнее, чем у *P. polygonorum*, совпадающем в трактовке Томилина с *Mycosphaerella allicina*, а именно 25–30 × 6–7 мкм. Таким образом, в табл. 10 этот вид должен занимать место ниже *M. allicina*, где для него отсутствует подходящее название. Мы переместили *M. polygonorum* на это место, чтобы он не сливался с *M. allicina*, однако во избежание путаницы необходимо иначе назвать и *M. octopetalae*, и *M. polygonorum*. Последние, согласно различным трактовкам и первоописаниям, уходят в синонимы других видов.

В роде *Venturia* мы описали 2 новых вида: *V. neglectum* sp. nov. и *V. glacialis* sp. nov. Необходимо отметить, что в разделении видов рода *Venturia* основное значение имеют размеры спор и положение перегородки в спорах (выше середины, ниже или в середине). Вариабельность в размерах спор очень невелика: регулярно повторяются лишь 3 группы размеров спор (в среднем 8–12 мкм, 12–16 мкм, 16–23 мкм дл.). Абсолютные размеры спор значительно вариабельнее и часто перекрываются, однако в соотношении друг с другом они составляют триады, в каждой из которой есть мелкие, средние и крупные споры. Эти триады, как правило, развиваются на одном роде питающих растений, и в данном случае мы наблюдаем единственный случай среди пиреномицетных родов, когда большой вес имеют даже не семейства питающих растений, а роды последних (табл. 14).

Таблица 14

Распределение некоторых видов рода *Venturia*

Род питающих растений	Споры, мкм		
	мелкие	средние	крупные
<i>Pyrus</i>	—	<i>V. inaequalis</i> 10–16 × 5–8	<i>V. pirina</i> 16–20 × 4–8
<i>Populus</i>	<i>V. macularis</i> 8–13 × 4.5–6	<i>V. neglectum</i> 12–16 × 6.5	<i>V. populina</i> 17–23 × 11–13
<i>Salix</i>	<i>V. minuta</i> 9–12 × 3–4	<i>V. chlorospora</i> 12–16 × 4–7	<i>V. subcutanea</i> 16–24 × 6–9
<i>Potentilla</i>	<i>V. palustris</i> 10–13 × 3–4.5	<i>V. potentillae</i> 12–16.5 × 5–6.5	—
<i>Rumex</i>	—	<i>V. canadensis</i> 12–15 × 3.5–6	<i>V. rumicis</i> 16–20 × 4.5–8
<i>Epilobium</i>	<i>V. asteromorpha</i> 10–13 × 3.5–5	<i>V. adusta</i> 14.5–17.5 × 5–6.5	—
<i>Geranium</i>	<i>V. circinans</i> 9–12 × 3–5	<i>V. robertiani</i> 11–14.5 × 4–6.5	—
<i>Vaccinium</i>	<i>V. uliginosi</i> 7–10 × 3–4	<i>V. myrtilli</i> 12–17.5 × 4–5	<i>V. elegantula</i> 16.5–21 × 5–6
<i>Betula</i>	—	<i>V. ditricha</i> 11–16 × 4–7	<i>V. glacialis</i> 24–26 × 6–8

Вполне возможно, однако, что трактовка видов как приуроченных к отдельным родам растений является слишком узкой. Пустующие места в табл. 14 могут занять виды, развивающиеся на родственных родах растений. Например, мелким вариантом в ряду *V. inaequalis* (Cke.) Wint. и *V. pirina* Aderh., развивающихся на *Pyrus*, может служить *V. pruni* Bagt, который отмечен на *Prunus*. Мелким вариантом в ряду видов, развивающихся на *Betula*, может быть *V. alnea* (Fr.) E. Muell., встречающийся на *Alnus*. В ряду *Potentilla* недостает крупного варианта спор. Это место может занять *V. alaskensis* Bagt на *Geum* (споры 16.5–19.5 × 6–7 мкм).

В том случае, если большее значение придавать семействам, а не родам питающих растений, некоторые виды придется объединить. Тогда *V. neglectum* сольется с *V. chlorospora* (Ces.) Karst., как сливается с ним *V. saliciperda* Nuesch. Последний отличается от *V. chlorospora* только более узкими и более бледными аскоспорами, а также тем, что у *V. saliciperda* конидиальная стадия — *Pollaccia*, а у *V. chlorospora* — *Fusicladium*. Однако *V. neglectum* не может быть идентичен *V. macularis* (Fr.) Müller et Arg., как мы считали раньше, отмечая лишь, что на севере Дальнего Востока *V. macularis* встречается постоянно с более крупными спорами. Только анализ всего рода может дать правильное представление о взаимоотношениях между видами.

Виды в ряду *Geranium* обычно относят к роду *Coleroa*, а в ряду *Vaccinium* — к роду *Gibbera* (Bagt, 1968), однако, как мы уже указывали

Таблица 15

Сравнение некоторых видов рода *Teichospora*

Вид	Размеры спор, мкм, и число перегородок (в скобках)	
	Berlese, 1897	Saccardo, 1883
<i>T. obducens</i>	25–30 × 10–12 (7)	20–30 × 9–12 (5–7)
<i>T. tingens</i>	24–28 × 9–12 (7)	—
<i>T. mammoides</i>	24–28 × 9–11 (7)	20–22 × 9–11 (5–7)
<i>T. oxystomoides</i>	26–30 × 8–10 (5–7)	21–28 × 7–9 (5)
<i>T. winteriana</i>	28–32 × 10–12 (5–7)	—
<i>T. pruniformis</i>	26–32 × 9–11 (7)	24–30 × 9–12 (5–7)

при анализе сем. *Venturiaceae*, родовые различия между этими формами недостаточны.

Для описания других новых видов из класса *Loculoascomycetes* не потребовалось сложных построений. Описанный ранее вид *Nodulosphaeria chochrjakovii* Lar. Vass. (Васильева, 1979), который здесь мы переносим в род *Leptosphaeria*, поразительно похож по всем признакам спор на *Leptosphaeria castagnei* (Dur. et Mont.) Sacc. (Müller, 1950). Последний перенесен Хедьяруде (Hedjaroude, 1968) в род *Paraphaeosphaeria*, характеризующийся перевернутым расположением спор, т. е. в спорах вздутые клетки находятся у нижнего конца. У нашего вида споры не перевернуты, поэтому он не может быть идентичен *Leptosphaeria castagnei*. Последний обычно развивается на ветвях *Jasminum* spp., т. е. экологически может относиться к сем. *Melanommataceae*. Нет ничего удивительного, что похожая на него параллель существует и в роде *Leptosphaeria*.

Вид *Ophiobolus fragmentarius* sp. nov. встречается на *Coelopleurum gmelinii* (DC.) Ledeb. (сем. *Umbelliferae*). Он характеризуется очень толстыми спорами (5–6 мкм), что наблюдается довольно редко в роде *Ophiobolus* (Shoemaker, 1976). Однако ширина спор является видовым критерием. Кроме того, споры этого вида распадаются на длинные сегменты 100–110 мкм, состоящие из довольно длинных клеток 20–30 мкм дл. В роде *Ophiobolus* еще один вид характеризуется распадением спор на отдельные клетки — *O. anthrisci* (L. Holm) L. Holm, также развивающийся на зонтичных, но имеющий очень узкие споры (около 2 мкм).

Описания новых видов *Wettsteinina triseptata* Lar. Vass. и *W. victorialis* Lar. Vass. приводятся и обосновываются в уже опубликованных работах (Васильева, 1984б, 1986а).

Ряд изменений мы внесли в трактовку рода *Strickeria* (= *Teichospora*). Этот род не подвергался ревизии, и расхождение в трактовках обуславливает большую путаницу в нем. Например, Берлезе (Berlese, 1897) приводит для трех видов [*Teichospora obducens* (Fr.) Fckl., *T. tingens* Weg. и *T. mammoides* Ell. et Everh.] одинаковые размеры и одинаковое количество перегородок — 7 (табл. 15). На его рисунках эти виды очень сходны. Данные Берлезе обычно основаны на просмотре типовых образцов и, как правило, верны. Однако с ним расходится Саккардо (Saccardo, 1883), который приводит в своей сводке описания, чаще всего перепи-

Таблица 16

Распределение видов рода *Plagiostoma*

Положение перегородки в спорах	Споры, мкм		
	мелкие	средние	крупные
Ниже середины	<i>P. tormentillae</i> 6-10 × 1.5-3	<i>P. septentrionalis</i> 13.2-16.5 × 3-4.5	<i>P. acerophila</i> 15.5-26 × 5.5
В середине	<i>P. bavarica</i> 8-12 × 2-3	—	<i>P. alnea</i> 15-25 × 5-6
	<i>P. devexa</i> 8-11 × 2-3	<i>P. euphorbiae</i> 12-16 × 3-4.5	<i>P. lugubre</i> 17-24 × 5.5-7
Выше середины	—	<i>P. petiolicola</i> 12-15 × 3-3.5	—

санные с оригинальных диагнозов, т. е. в трактовке авторов, описавших виды на основании тех же типовых образцов. Тем не менее расхождения бывают значительные.

Если признать, что Берлезе слишком узко трактует изменчивость *T. obducens* и этот вид имеет 5-7 перегородок, как указывает Саккардо, тогда сливаются не только *T. obducens*, *T. mammoides* и *T. pruniformis* (Nyl.) Karst. в каждой трактовке, но приходится признать идентичными перечисленным видам *T. oxystomoides* Sacc. и *T. winteriana* Berl. в трактовке Берлезе, хотя, по Саккардо, первый из них имеет только 5 поперечных перегородок.

В целом наблюдения показывают, что пределы изменчивости септированности спор у лигнофильных видов даже в одном плодовом теле значительно шире, чем у видов рода *Pleospora*. Как правило, отсутствуют виды с постоянным числом перегородок, хотя изредка такие образцы в природе встречаются. В нашей предварительной классификации этого рода соответственно изученному материалу можно выделить следующие ступени различий по числу перегородок: 3-5, 5-7, 7-9, 9-12. Этот ряд сходен с таковым в роде *Pleospora*, только выпадают ступени с постоянным числом перегородок.

Переходя к обсуждению находок из класса *Pyrenomycetes*, рассмотрим широко распространенный на севере Дальнего Востока вид, исключительно приуроченный к *Polygonum tripterocarpum* A. Gray. Этот гриб относится к роду *Plagiostoma* и также является новым для науки видом. Для выяснения его положения мы изучили отличия между видами в роде *Plagiostoma* с использованием данных Барр (Barr, 1978) и соответственным этим признакам построили табл. 16.

Основное значение в роде *Plagiostoma*, как и в роде *Venturia*, имеют размеры спор и положение перегородки. По размерам споры разделяются на мелкие, средние и крупные. Соответственно различиям в положении перегородки Барр выделяет несколько секций в роде *Plagiostoma*: секция *Diapari-cellula* — перегородка ниже середины, *Plagiostoma* — в середине, *Plagiostomella* — выше середины. Наш новый вид — *P. septentrionalis* sp. nov. — очень хорошо вписался в пустующее место в верхнем ряду

Длина спор (в среднем), мкм	Ширина спор, мкм		
	4-7	7-10	10-14 (16)
15-25	<i>M. stilbostoma</i> 15-19 × 6-7.5 <i>M. alni</i> 13-25 × 4-8 <i>M. chrysostroma</i> 14-23 × 3.5-7 <i>M. ostryae</i> 14-20 × 4.7	<i>M. flavovirens</i> 17.5-27 × 6-9.5	—
25-35	—	<i>M. thelebola</i> 24-35 × 8-10	<i>M. aucta</i> 25-35(38) × 10-14
35-45	—	—	<i>M. gigantea</i> 37-43 × 13-16

табл. 16. В среднем ряду (секция *Plagiostoma*) мы видим 2 группы видов. Они отличаются наличием или отсутствием придатков. Этот признак очень широко используется и при различении видов в родственном роде *Gnomonia*, и мы пока не решили, насколько этот, не всегда постоянный, признак должен учитываться, и оставили виды так, как они трактуются Barr (Barr, 1978).

Довольно интересные данные получены при анализе рода *Melanconis* (Wehmeyer, 1941). Виды этого рода развиваются преимущественно на представителях сем. *Betulaceae* и *Juglandaceae*. Те виды, которые Вемейер указывает на других породах (*Acer*, *Tilia* и т. п.), разошлись в процессе современных исследований по другим родам (Barr, 1978).

Из данных табл. 17 видно, что основное значение для различения видов имеет ширина спор, которая, хотя и приводится Вемейером в широких пределах, но в природном материале *Melanconis stilbostoma* (Fr.) Tul. и *M. alni* Tul. практически почти всегда бывает 5-6 мкм, в крайнем случае 6.6 мкм. У обнаруженного нами на *Alnus* образца очень крупные споры, по ширине превышающие даже споры *M. aucta* (Berk. et Br.) Wehm. При тех отношениях, которые существуют между другими видами в роде *Melanconis*, мы вынуждены эту находку рассматривать как новый вид — *M. gigantea* sp. nov.

Виды, занимающие в табл. 17 первую колонку со сходными размерами спор, развиваются на родственных породах, относящихся к одному сем. *Betulaceae*: *M. stilbostoma* на *Betula*, *M. alni* на *Alnus*, *M. chrysostroma* (Fr.) Tul. на *Carpinus*, *M. ostryae* (Dearn.) Wehm. на *Ostrya*. Хотя они рассматриваются Вемейером (Wehmeyer, 1941) в качестве самостоятельных видов, мы полагаем, что целесообразнее их объединить, тем более что, например, *M. thelebola* (Fr.) Sacc., обычно встречающийся на *Alnus*, отмечен также на *Corylus*. В данной работе мы трактуем *M. stilbostoma* и *M. alni* как один вид.

Таблица 18

Распределение некоторых видов *Anthostomella*

Длина спор, мкм	Ширина спор, мкм		
	3-5	5-7	7-9 (11)
Меньше 12	<i>A. sphaeroidea</i> 8-11 × 3-5 <i>A. punctulata</i> 6-9 × 3-4 <i>A. limitata</i> 8-12 × 4-5	—	<i>A. dryadis</i> 9.6-14 × 9.6
12-18	—	<i>A. tomicum</i> 11-14(16) × 5-7 <i>A. leptospora</i> 12-16 × 5-6 <i>A. caricis</i> 12-15 × 6-7	<i>A. tumulosa</i> 15-23 × 7-9 <i>A. smilacis</i> 14-18 × 8-10 <i>A. spartii</i> 12-15 × 8-9
Больше 18	—	—	<i>A. lugubris</i> 18-22 × 8-11 <i>A. chionostoma</i> 18-25 × 7-11

Остальные новые виды пиреномицетов либо уже обсуждались в опубликованных работах, как например *Hypoxylon alnicolum* Lar. Vass. (Васильева, 1984а), либо относятся к малочисленным родам, в которых любые отличия пока приходится фиксировать как критерии новых видов. Разумеется, при этом мы по мере возможности изучали распределение признаков в родственных родах, чтобы узнать, может ли такое отличие иметь значение.

Была проверена также правомерность существования описанного нами вида *Anthostomella dryadis* Lar. Vass. (Васильева, 1979). Роду *Anthostomella* посвящено большое исследование Фрэнсис (Francis, 1975). В нем она делит виды на 2 группы: одноклеточные и имеющие бесцветный придаток различной формы в нижнем конце споры, напоминающий дополнительную клетку. Мы рассмотрели только соотношение одноклеточных видов, так как *A. dryadis* не имеет придатка.

Насколько можно судить по данным Фрэнсис (Francis, 1975), виды рода *Anthostomella* различаются в основном по длине и ширине спор (табл. 18). Она выделяет в ключе 3 группы спор по длине: 18 мкм или больше, 12-18 мкм и меньше 12 мкм. Споры нашего образца 9.6-14.3 × 9.6 мкм, но в целом имеют тенденцию к шаровидности и попадают в группу самых мелких по длине. Зато ни один из мелких видов в обработке Фрэнсис не имеет такой ширины спор, и наш вид занимает пустующую ранее ячейку в таблице 18, хотя многие остальные ячейки включают по 3 вида. Некоторые из них морфологически не отличаются, но Фрэнсис считает, что в роде *Anthostomella* наблюдается определенная приуроченность к питающим растениям. Пока эта приуроченность не будет взвешена, как мы это сделали в отношении родов *Mycosphaerella* и *Venturia*, до тех пор ничего нельзя сказать об идентичности или самостоятельности указанных видов.

Класс LOCULOASCOMYCETES

Аскокарпы одиночные или строматические, поверхностные или погруженные, иногда развивающиеся на субиккулюме различной мощности, перитециоидные или апотециоидные, иногда удлинённые и открывающиеся узкой щелью, иногда в виде раковинок, конусовидные или щитковидные, голые или со щетинками, чаще всего черные. Сумки цилиндрические, булавовидные, мешковидные или эллипсоидные, битуникатные, с псевдопарафизами или без них, развивающиеся в пучке или в гимениальном слое, иногда беспорядочно. Аскоспоры веретеновидные, эллипсоидные, цилиндрические или нитевидные, бесцветные или окрашенные, с различным числом перегородок.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОРЯДКОВ

I. Аскокарпы перитециоидные.

А. Поверхностный мицелий, на котором развиваются аскокарпы, имеется:

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Сумки расположены беспорядочно | 2. Capnodiales. |
| 2. Сумки расположены пучком | 5. Dimeriales. |
| 3. Сумки расположены кольцом по краю щитковидного плодового тела | 1. Hemisphaeriales. |

Б. Поверхностный мицелий отсутствует.

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Сумки расположены пучком | 3. Dothideales. |
| 2. Сумки расположены в отдельных локулах, разделенных интертециальной тканью, или беспорядочно | 4. Pseudosphaeriales. |
| 3. Сумки образуют гимениальный слой | 6. Pleosporales. |

II. Аскокарпы апотециоидные 7. Hysteriales.

1. Порядок HEMISPHERIALES Theiss.

Ann. Mycol., 11 : 468, 1913

Аскокарпы полусферические или двояковыпуклые, линзовидные, в виде щитка, субкутикулярные или поверхностные, с развитыми остиями или без них. Сумки битуникатные, расположены кольцом по краю

щитка и наклонены к центру плодового тела, часто заполненному лишь парафизоидной тканью. Стенка аскокарпов состоит из радиально или меандрически расположенных клеток. Аскоспоры различного строения.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- I. Стенка состоит из радиально расположенных клеток 1. *Microthyriaceae*.
- II. Стенка состоит из неправильно или меандрически расположенных клеток 2. *Micropeltidaceae*.

1. Семейство MICROTHYRIACEAE Sacc.

Syll. Fung., 2 : 658, 1883

Поверхностный мицелий чаще всего имеется, иногда незаметный; внутренний мицелий образует гипострому или псевдострому или имеет гаустории. Аскокарпы поверхностные, в виде щитка, со стенками, состоящими из радиально расположенных клеток, снабженные отверстием — остиолем. Сумки расположены кольцом, сходятся верхушками к центру, цилиндрические или вытянуто-мешковидные, обычно 8-споровые. Парафизоиды часто заполняют центральную часть локулы, иногда образуя структуру в виде колонки. Аскоспоры чаще всего с одной поперечной перегородкой, редко многоклеточные, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Microthyrium* Desm.

1. Род MICROTHYRIUM Desm.

Ann. Sci. Nat., sér. 2, 15 : 137, 1841

Аскокарпы одиночные, округлые, поверхностные, в виде прижатого к кутикуле щитка, с круглым остиолем, от которого радиально расходятся ряды клеток, составляющих стенку и имеющих прямоугольную форму. Сумки мешковидные, 8-споровые, с псевдопарафизами; аскоспоры бесцветные, с 1 перегородкой, иногда с реснитчатыми придатками.

Типовой вид: *M. microscopicum* Desm.

1. *Microthyrium arcticum* Oud., Versl. Meded. K. Akad. Wet. Naturk., ser. 3, 2 : 160, 1885.

Аскокарпы щитковидные, прижатые, округлые, поверхностные, 150—220 мкм диам.; стенка состоит из прямоугольных клеток 6—8 мкм дл., расположенных радиальными рядами, расходящимися от центрального остиоля. Сумки мешковидные, 8-споровые, 30—40 × 9—10 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, бесцветные, с перегородкой посредине, 9—13 × 3—4 мкм.

На отмерших листьях *Saxifraga eschscholtzii* Sternb., Магад.: Билибинский (Билибино).

Общ. распр.: Гренландия, Швеция, Шпицберген, Новая Земля.

2. Семейство MICROPELTIDACEAE Clem. et Shear

Gen. Fung., p. 100, 1931

Аскокарпы развиваются поверхностно или в наружных частях кутикулы, иногда на поверхностном мицелии, состоящем из разветвленных септированных бесцветных или коричневатых гиф, щитковидные, с округлым остиолем, коричневые или синеватые; стенка состоит из неправильно или меандрически расположенных клеток. Сумки расположены кольцом по краю щитка и сходятся верхушками к остиолям, вытянуто-яйцевидные или мешковидные, 8-споровые, с нитевидными парафизоидами, часто заполняющими центральную часть плодового тела. Аскоспоры с одной или несколькими перегородками, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Micropeltis* Mont.

1. Род MICROPELTIS Mont.

in La Sagra, Hist. Phis. Pol. Nat. Cuba, 3(2) : 325, 1838–1842

Поверхностные гифы мицелия бесцветные. Аскокарпы субкутикулярные, округлые, рассеянные, с зеленоватыми или голубоватыми стенками. Сумки овальные, с псевдопарафизадами. Аскоспоры с несколькими поперечными перегородками, бесцветные.

Типовой вид: *M. applanata* Mont.

1. *Micropeltis carniolica* Rehm, Hedwigia, 31 : 307, 1892. — *Phragmothyrus carniolica* (Rehm) Hoehn., Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. I, 121 : 347, 1912.

Аскокарпы одиночные, рассеянные, субкутикулярные, синеватые, 300–400 мкм диам., в виде щитка. Сумки овальные или эллипсоидные, сидячие, 8-споровые, 40–47 × 10–15 мкм. Аскоспоры скучены в сумках, веретеновидные, с 3 поперечными перегородками, слегка перетянутые, бесцветные, 18–26 × 5–6.5 мкм (рис. 2).

На живых листьях *Orthilia secunda* (L.) House, Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа.

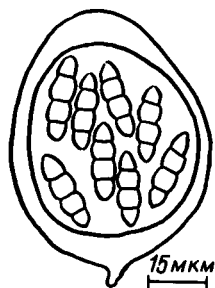


Рис. 2. *Micropeltis carniolica* Rehm (здесь и далее на всех рисунках, кроме специально отмеченных, приводятся сумки с аскоспорами).

2. Порядок CAPNODIALES Woron.

Ann. Mycol., 23 : 177, 1925

Аскокарпы расположены на хорошо или слабо развитом субикулюме, состоящем из коричневых или бесцветных гиф, поверхностные, шаровидные, покрыты придатками различного строения, открываются в результате разрыва или желатинизации стенки. Сумки образуются в результате дифференциации центральной паренхимы, без псевдопарафиз. Аскоспоры различного строения, одноклеточные или с перегородками, бесцветные или окрашенные.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- I. Субикулюм состоит из темно окрашенных гиф 1. Capnodiaceae.
- II. Субикулюм состоит из бесцветных гиф 2. Erysiphaceae.

1. Семейство CAPNODIACEAE (Sacc.) Hoehn.

Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. I, 119 : 9, 1910

Аскокарпы расположены поверхностно или слегка погружены в мощно развитый, темно окрашенный субикулюм, шаровидные, без ясно выраженного остиоля, покрыты короткими или длинными гифальными придатками. Сумки малочисленные, эллипсоидные или булаво-видные, 8-споровые, без псевдопарафиз. Аскоспоры эллипсоидные, различного строения, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Capnodium* Mont.

1. Род LIMACINIA Neger

in Johow, Estud. Fl. Isl. Juan Fernand., p. 191, 1896

Аскокарпы расположены на темном густом субикулюме, открывающиеся лизигенной порой или полностью закрытые, голые, или с мицелиальными придатками. Сумки продолговатые или мешковидные, 8-споровые, без псевдопарафиз. Аскоспоры эллипсоидные, продолговатые, веретеновидные или вытянуто-цилиндрические, с поперечными перегородками, окрашенные.

Типовой вид: *L. fernandeziana* Neger.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Ширина спор 8—13 мкм 1. *L. alaskensis*.
- II. Ширина спор 13—18 мкм 2. *L. arctica*.

1. *Limacinia alaskensis* Sacc. et Scalia emend. Barr, Can. J. Bot., 33 : 501, 1955. — *Limacinia* (?) *alaskensis* Sacc. et Scalia, Harriman Alaska Exped., 5 : 34, 1904. — *Euantennaria alaskensis* (Sacc. et Scalia) Speg., Physis, 4 : 284, 1918. — *Morfea alaskensis* (Sacc. et Scalia) Bat. et Cif., Saccardo, 2 : 142, 1963. — *Aithalomyces alaskensis* (Sacc. et Scalia) Barr, Contr. Univ. Michig. Herb., 9(8) : 621, 1972. — *A. rhododendri* Woron., Ann. Mycol., 24 : 149, 1926. — *Euantennaria rhododendri* (Woron.) Hughes, N. Z. J. Bot., 12 : 344, 1974.

Субикулюм образует тонкое или плотное, тусклое или блестящее, черное покрытие на веточках, состоит из разветвленных и анастомозирующих гиф. Аскокарпы поверхностные или немного погруженные в субикулюм, шаровидные, черные, 100–200 мкм диам., с гифальными разветвленными придатками до 250 мкм дл. Сумки продолговатые или эллипсоидные, внизу мешковидно вздутые, 80–100 × 20–36 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные, с 3 поперечными перегородками, неперетянутые, коричневые, 26–33 × 10–13 мкм.

На веточках *Salix* sp. и *Rhododendron aureum* Georgi, Магад.: Хасынский (Магадан), Билибинский (Малый Пеледон).

Общ. распр.: Европа, Сибирь, Северная Америка.

2. *Limacinia arctica* (Woron.) Barr, Can. J. Bot., 39 : 310, 1961. — *Aithalomyces arctica* Woron., Ann. Mycol., 24 : 149, 1926. — *Euantennaria arctica* (Woron.) Hughes, N. Z. J. Bot., 12 : 342, 1974. — *Morfea alaskensis* (Sacc. et Scalia) Bat. et Cif. var. *crassispора* Bat. et Cif., Saccardo, 2 : 143, 1963.

Субикулюм скудный, черный, состоит из темно-коричневых разветвленных гиф, перетянутых у перегородок, 13–15 мкм шир. Аскокарпы поверхностные, шаровидные, 150–250 мкм диам., с гифальными темно-коричневыми придатками, анастомозирующими с субикулюмом. Сумки мешковидные, 70–100 × 35–45 мкм. Аскоспоры эллипсоидно-веретеновидные, с 3 перегородками, неперетянутые, скученные в сумке, коричневые, 30–36 × 13–17 мкм.

На веточках *Phyllodoce coerulea* (L.) Bаб., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. Семейство ERYSIPTACEAE Lév.

Ann. Sci. Nat., sér. 3, 15 : 15, 1851

Аскокарпы развиваются на густом или слабо развитом мицелиальном субикулюме, поверхностные, коричневые или красноватые, замкнутые, шаровидные, с придатками различного строения. Сумки шаровидные, эллипсоидные или мешковидные, без псевдопарафиз, 2–8-споровые. Аскоспоры скученные в сумках, эллипсоидные, бесцветные.

Типовой род: *Erysiphe* (DC.) Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- I. Аскокарпы содержат одну сумку.
 - А. Придатки мицелиальные, неправильно изогнутые, различной длины, неразветвленные 4. *Sphaerotheca*.
 - Б. Придатки прямые, на концах дихотомически разветвленные 3. *Podosphaera*.
- II. Аскокарпы содержат несколько сумок.
 - А. Придатки мицелиальные, неправильно изогнутые, различной длины 1. *Erysiphe*.
 - Б. Придатки оформленные.
 1. Придатки на концах дихотомически разветвленные 2. *Microsphaera*.
 2. Придатки на концах спирально закрученные 5. *Uncinula*.
 3. Придатки по всей длине волнисто изогнутые 6. *Medusosphaera*.

1. Род *ERYSIPHE* (DC.) Fr.

Syst. Mycol., 3 : 234, 1832

Аскокарпы расположены на густом или слабо развитом поверхностном мицелии, шаровидные, с мицелиальными придатками различной длины. Сумки эллипсоидные, без псевдопарафиз, 2—8-споровые. Аскоспоры скученные, эллипсоидные, бесцветные.

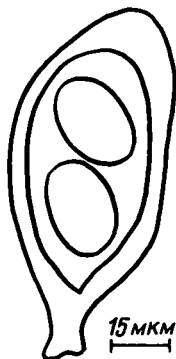
Типовой вид: *E. communis* (Wallr.) Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Придатки разветвленные 5. *E. heraclei*.
- II. Придатки неразветвленные.
 - А. Число спор в сумках 2 2. *E. cichoracearum*.
 - Б. Число спор в сумках 2—3 1. *E. asperifoliorum*.
 - В. Число спор в сумках 3—6 3. *E. communis*.
 - Г. Число спор в сумках 4—8 4. *E. graminis*.
 - Д. Число спор в сумках 8 6. *E. ulmariae*.

1. *Erysiphe asperifoliorum* Grev., Fl. Edin., p. 461, 1824. — *Alphitomorpha horridula* Wallr., Fl. Crypt. Germ., 2 : 755, 1833. — *Erysiphe horridula* (Wallr.) Rab., Deutsch. Krypt. Fl., 1 : 235, 1844.

Мицелий развивается на обеих сторонах листьев, хорошо развит, преимущественно образует конидиальную стадию. Конидии 29—40 × 16—22 мкм. Аскокарпы рассеянные или скученные, 95—135 мкм диам.; придатки многочисленные, немного превышающие диаметр аскокарпов, бесцветные или коричневатые. Сумки эллипсоидные, 2—3-споровые, 35—80 × 20—45 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, 18—22 × 15—18 мкм.



На живых листьях *Myosotis asiatica* Schischk. et Speg., Магад.: о. Врангеля.

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

2. *Erysiphe cichoracearum* DC., Fl. Franc., ed. 3, 2 : 274, 1805. — *Alphitomorpha depressa* Wallr., Verh. Ges. Nat. Fr. Berl., 1 : 34, 1819. — *Erysiphe depressa* (Wallr.) Schlecht., Fl. Berol., 2 : 169, 1824. — *E. artemisiae* Grev., Fl. Edin., p. 459, 1824. — *E. arctii* Grev., Fl. Edin., p. 460, 1824. — *E. cichoracearum* DC.:

Mérat f. *valerianae* Jacz., Карм. опр. грибов, 2 : 227, 1927. — *E. valerianae* (Jacz.) Blumer, Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 7 (1) : 264, 1933. — *E. fischeri* Blumer, Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 7 (1) : 262, 1933.

Мицелий хорошо развитый или почти отсутствующий. Аскокарпы шаровидные, коричневые, 130–160 мкм диам., с короткими придатками, не превышающими диаметра аскокарпов или немного длиннее, бесцветными или коричневатыми. Сумки довольно многочисленные, вытянуто-мешковидные, 70–92 × 30–33 мкм, 2-споровые. Аскоспоры эллипсоидные, бесцветные, 23–26 × 15–17 мкм (рис. 3).

На живых листьях *Artemisia arctica* Less., *A. opulenta* Pamp., *Tanacetum boreale* Fisch. ex DC., *Ptarmica alpina* (L.) DC., *Valeriana capitata* Pall. ex Link, Магад.: Хасынский (Магадан), Северо-Эвенский (Кедон), Среднеканский (Сеймчан), Ольский (Ола), Ягоднинский (Эльген), Сусуманский (Сусуман).

Общ. распр.: космополит.

3. *Erysiphe communis* (Wallr.) Fr., Syst. Mycol., 3 : 239, 1832. — *Alphitomorpha communis* Wallr., Verh. Ges. Nat. Fr. Berl., 1 : 31, 1819. — *Erysiphe pisi* DC., Fl. Franc., ed. 3, 2 : 274, 1805. — *E. ranunculi* Grev., Fl. Edin., p. 461, 1824.

Мицелий плохо развит. Аскокарпы шаровидные, коричневые или красноватые, 100–130 мкм диам.; придатки короткие, бесцветные. Сумки эллипсоидные, 3–6-, чаще всего 4-споровые, 60–76 × 33–36 мкм. Аскоспоры скучены в сумке, эллипсоидные, бесцветные, 23–26 × 13.2–16 мкм.

На живых листьях *Atragene ochotensis* Pall., *Dicentra peregrina* (Rud.) Makino, *Lathyrus pilosus* Cham., *Oxytropis* spp., *Ranunculus borealis* Trautv., Магад.: Хасынский (Магадан), Среднеканский (Сеймчан), Ягоднинский (Ясачная).

Общ. распр.: космополит.

4. *Erysiphe graminis* DC., Fl. Franc., 6 : 106, 1815.

Аскокарпы шаровидные, сравнительно крупные, 160–200 мкм диам., придатки короткие, бесцветные или коричневатые. Сумки довольно

многочисленные, эллипсоидные, 4–8-споровые, 70–100 × 25–40 мкм. Аскоспоры скученные, эллипсоидные, 20–24 × 10–14 мкм.

На живых листьях *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin. и *Poa arctica* R. Br., Магад.: Хасынский (Магадан), о. Врангеля.

Общ. распр.: космополит.

5. *Erysiphe heraclei* DC., Syn. Pl. Fl. Gall., p. 57, 1806. — *E. pycnopus* Mart., Fl. Crypt. Erlang., p. 392, 1817. — *Alphitomorpha communis* Wallr. f. *umbelliferarum* Wallr., Verh. Ges. Nat. Fr. Berl., 1 : 31, 1819. — *Erysiphe umbelliferarum* (Wallr.) d By., Beitr. Morph. Phys. Pilze, 1 : 50, 1870. — *E. communis* (Wallr.) Fr. var. *umbelliferarum* (Wallr.) Jacz., Bull. Herb. Boiss., 4 : 733, 1896.

Мицелий довольно хорошо развит на листьях и стеблях. Аскокарпы округлые, 90–120 мкм диам. Придатки многочисленные, светло-коричневые, до 2 раз длиннее диаметра аскокарпов, разветвленные. Сумки числом 3–8, 55–70 × 30–45 мкм. Аскоспоры числом 3–5, 20–30 × 10–15 мкм.

На живых листьях *Ligusticum hultenii* Fern., о. Беринга (Бункина, 1979).

Общ. распр.: повсеместно.

6. *Erysiphe ulmariae* Pers. in Desm., Ann. Sci. Nat., sér. 3, 6 : 66, 1846. — *E. communis* (Wallr.) Fr. var. *ulmariae* (Pers.) Jacz., Bull. Herb. Boiss., 4 : 734, 1896. — *E. martii* Lév. f. *spiraeae ulmariae* Fckl., Fungi rhen., N 1744, 1866.

Мицелий слабо развит. Перитеции на обеих сторонах листьев, 86–100 мкм диам. Придатки мицелиальные, числом 5–20, бесцветные или слабо-коричневатые, в 2–6 раз длиннее диаметра аскокарпов. Сумки 50–65 × 30–40 мкм, 8-споровые. Аскоспоры 16–22 × 11–13 мкм.

На живых листьях *Filipendula camtschatica* (Pall.) Maxim. и *F. palmata* (Pall.) Maxim., Магад., Камч. (Карис, 1974; Бункина, 1979).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. Род MICROSPHAERA Lév.

Ann. Sci. Nat., sér. 3, 15 : 154 et 381, 1851

Мицелий поверхностный, белый, хорошо или плохо развитый. Аскокарпы замкнутые, шаровидные, коричневые, содержат несколько сумок; придатки оформленные, отличаются от мицелия, прямые, бесцветные или коричневатые, на концах дихотомически разветвленные. Сумки эллипсоидные или мешковидные, 2–8-споровые. Аскоспоры скученные в сумке, эллипсоидные, бесцветные.

Типовой вид: *M. divaricata* (Wallr.) Lév.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Сумки 4–6-споровые 1. *M. lonicerae*.
II. Сумки 8-споровые 2. *M. penicillata*.

1. *Microsphaera lonicerae* (DC.) Wint. in Rab., Krypt. Fl., 2 : 36, 1887. — *Erysiphe lonicerae* DC., Fl. Franc., 6 : 107, 1815. — *Microsphaera alni* (Wallr.) Wint. var. *lonicerae* (DC.) Salm., Mem. Torr. Bot. Club, 9 : 142, 1900. — *M. ehrenbergii* Lév., Ann. Sci. Nat., sér. 3, 15 : 155, 1851. — *M. dubyi* Lév., Ann. Sci. Nat., sér. 3, 15 : 158, 1851.

Мицелий слабо развит. Аскокарпы рассеянные, шаровидные, 70—90 мкм диам., коричневые, со стенками 10—15 мкм шир.; придатки числом 10—20, расположены радиально, равны по длине диаметру аскокарпов или в 2 раза длиннее, на концах 3—4 раза дихотомически разветвленные, бесцветные или слабо-коричневатые, конечные веточки изогнутые или прямые. Сумки числом 3—7, широкояйцевидные или округлые, 4—6-споровые, 40—56 × 30—48 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, бесцветные, 20—24 × 10—13 мкм.

На живых листьях *Lonicera chamissoi* Bunge ex P. Kir., Камч. (Ячевский, 1927, с. 324).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

2. *Microsphaera penicillata* (Wallr.) Lév., Ann. Sci. Nat., sér. 3, 15 : 155, 1851. — *Alphitomorpha penicillata* Wallr., Verh. Ges. Nat. Fr. Berl., 1 : 40, 1819. — *Erysiphe penicillata* (Wallr.) Fr., Syst. Mycol., 3 : 243, 1832. — *E. alni* DC., Fl. Franc., 6 : 104, 1815. — *Alphitomorpha penicillata* Wallr. var. *alni* (DC.) Wallr., Verh. Ges. Nat. Fr. Berl., 1 : 40, 1819. — *Microsphaera alni* (DC.) Wint. in Rab., Krypt. Fl., 2 : 38, 1887.

Мицелий слабо развит. Аскокарпы рассеянные или в группах, 78—100 мкм диам.; придатки радиально расходятся от аскокарпов, прямые, короткие, примерно равны диаметру аскокарпов или немного длиннее, бесцветные, коричневатые у основания, числом 8—15, на концах 3—6 раз дихотомически разветвленные, конечные веточки изогнутые. Сумки эллипсоидные, 8-споровые, 40—60 × 30—45 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, бесцветные, 17—22 × 10—13 мкм.

На живых листьях *Alnus fruticosa* Rupr., Магад.: Среднеканский (Сеймчан).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

3. Род PODOSPHAERA Kunze

in Kunze et Schmidt, Mykol. Hefte, 2 : 111, 1823

Мицелий белый, хорошо развитый или скудный. Аскокарпы шаровидные, коричневые, с хорошо оформленными придатками, бесцветными или коричневатыми, на концах дихотомически разветвленными, содержат 1 сумку. Сумки эллипсоидные, обычно 8-споровые. Аскоспоры скученные, эллипсоидные, бесцветные.

Типовой вид: *P. myrtilina* (Schub.) Kunze.

I. Придатки расположены экваториально.

А. Придатки сравнительно короткие, в 1.5 раза длиннее диаметра аскокарпов 1. *P. clandestina*.

Б. Придатки длинные, в 5—10 раз длиннее диаметра аскокарпов 2. *P. myrtilina*.

II. Придатки расположены на верхушке аскокарпов 3. *P. tridactyla*.

1. *Podosphaera clandestina* (Wallr.) Lév., Ann. Sci. Nat., sér. 3, 15 : 136, 1851. — *Alphitomorpha clandestina* Wallr., Verh. Ges. Nat. Fr. Berl., 1 : 36, 1819. — *Erysiphe clandestina* (Wallr.) Fr., Syst. Mycol., 3 : 238, 1832. — *E. oxyacanthae* DC., Fl. Franc., 6 : 106, 1815. — *Podosphaera oxyacanthae* (DC.) d By., Abh. Senck. Nat. Ges., 7 : 408, 1870.

Аскокарпы на обеих сторонах листьев, шаровидные, 70—130 мкм диам.; придатки числом 8—15, экваториально расположенные, в 1.5 раза длиннее диаметра аскокарпов, с перегородками, коричневые в базальной части, бесцветные на концах, дихотомически 3—5 раз разветвленные. Сумки по одной в плодовом теле, широкоэллипсоидные или яйцевидные, 8-споровые, 50—90 мкм диам. Аскоспоры эллипсоидные, 20—28 × 12—16 мкм.

На листьях *Spiraea salicifolia* L., Камч.: Мильковский (с. Макарка) (Карис, 1974).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

2. *Podosphaera myrtilina* (Schub.) Kunze in Kunze et Schmidt, Mykol. Hefte, 2 : 113, 1823. — *Sphaeria myrtilina* Schub. in Ficin et Schub., Fl. Dresd., 2 : 356, 1823. — *Erysiphe myrtilina* (Schub.) Fr., Syst. Mycol., 3 : 247, 1832. — *Podosphaera myrtilina* (Schub.) Kunze var. *major* Juel in J. Erikss., Fungi Paras. Scand., N 58, 1883. — *P. major* (Juel) Blumer, Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 7 (1) : 143, 1933.

Мицелий слабо развит. Аскокарпы рассеянные, 80—100 мкм диам.; придатки числом 4—8, экваториально расположенные, очень длинные, до 700 мкм дл., с перегородками, у основания коричневатые, на концах бесцветные и 2—3-кратно разветвленные дихотомически, конечные веточки короткие и тупые. Сумки эллипсоидные, 8-споровые, 60—84 × 45—54 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, бесцветные, 22—30 × 15—20 мкм.

На живых листьях *Vaccinium uliginosum* L., Магад.: Хасынский (Магадан), Ягоднинский (Ясачная), Северо-Эвенский (Кедон, Большая Авландия).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

3. *Podosphaera tridactyla* (Wallr.) d By., Abh. Senck. Nat. Ges., 7 : 408, 1870. — *Alphitomorpha tridactyla* Wallr., Fl. Crypt. Germ., 2 : 753, 1833. — *Erysiphe tridactyla* (Wallr.) Rab., Deutsch. Crypt. Fl., p. 237, 1844. — *Podosphaera oxyacanthae* (DC.) d By. var. *tridactyla* (Wallr.) Salm., Mem.

Torr. Bot. Club, 9 : 36, 1900. — *Erysiphe brayaba* Woigt, Reg. Bot. Zeit., 2 : 473, 1838.

Аскокарпы рассеянные на обеих сторонах листьев или в небольших группах; придатки числом 3–5, расположенные на верхушке аскокарпов, с перегородками, коричневатые в основании, прямые, 3–6 раз дихотомически разветвленные, до 6 раз длиннее диаметра аскокарпов. Сумки эллипсоидные, 8-споровые, 60–80 × 50–70 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, 20–24 × 12–14 мкм.

На живых листьях *Padus asiatica* Kom., Камч. (Гелюта, Дудка, 1985).
Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

4. Род SPHAEROTHECA Lév.

Ann. Sci. Nat., sér. 3, 15 : 138, 1851

Мицелий чаще всего хорошо развит, белый, с возрастом темнеющий. Аскокарпы шаровидные, коричневатые или красноватые, содержат одну сумку; придатки мицелиальные, но хорошо развитые, интенсивно-коричневые. Сумки шаровидные или эллипсоидные, преимущественно 8-споровые. Аскоспоры скученные в сумке, эллипсоидные, бесцветные.

Типовой вид: *S. pannosa* (Wallr.) Lév.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

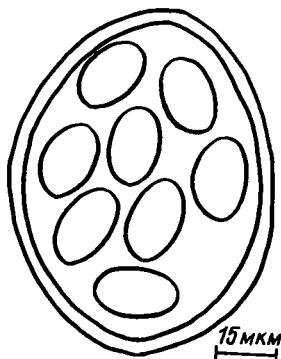
- I. Клетки перидия мелкие, меньше 20 мкм diam. 2. *S. macularis*.
II. Клетки перидия крупные, больше 20 мкм diam. 1. *S. fuliginea*.

1. *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht.) Poll., Attr. R. Ist. Bot. Univ. Pavia, 2 : 9, 1905. — *Alphitomorpha fuliginea* Schlecht., Verh. Ges. Nat. Fr. Berl., 1 : 47, 1819. — *Erysiphe fuliginea* (Schlecht.) Fr., Syst. Mycol., 3 : 238, 1832. — *Sphaerotheca humuli* (DC.) Burr. var. *fuliginea* (Schlecht.) Salm., Mem. Torr. Bot. Club, 9 : 49, 1900. — *Erysiphe fusca* Fr., Syst. Mycol., 3 : 242, 1832. — *Sphaerotheca fusca* (Fr.) Blumer, Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 7 (1) : 117, 1933. — *S. drabae* Juel, Bot. Not., 1890 : 9, 1890. — *S. castagnei* Lév. ssp. *delphinii* Karst., Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förh., 46 (11) : 5, 1904. — *S. delphinii* (Karst.) Blumer, Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 7 (1) : 129, 1933. — *S. balsaminae* (Wallr.) Kari, Ann. Univ. Turkuensis, A. 2 (23) : 99, 1957. — *S. astragali* Junell, Svensk Bot. Tidskr., 60 : 376, 1966. — *S. melampyri* Junell, Svensk Bot. Tidskr., 60 : 380, 1966. — *Erysiphe xanthii* Cast., Cat. Pl. Mars., p. 188, 1845. — *Sphaerotheca xanthii* (Cast.) Junell, Svensk Bot. Tidskr., 60 : 382, 1966. — *Erysiphe erigerontis-canadensis* Lév., Mém. Suppl. Rev. Fl. Paris, p. 459, 1843. — *Sphaerotheca erigerontis-canadensis* (Lév.) Junell, Svensk Bot. Tidskr., 60 : 387, 1966. — *S. alpina* Blumer, Echte Mehltaupilze, p. 146, 1967.

Мицелий более или менее хорошо развит, иногда исчезающий. Аскокарпы шаровидные, коричневые, 66–100 мкм; клетки перидия крупные,

около 22–28 мкм диам.; придатки мицелиальные, коричневые, не превышающие диаметр аскокарпов. Сумки эллипсоидные, 8-споровые, 50–80 × 30–60 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, бесцветные, 17–22 × 12–20 мкм (рис. 4). На живых листьях *Arnica intermedia* Turcz., *Astragalus frigidus* (L.) A. Gray, *Castilleja* sp., *Draba* sp., *Endocellion glaciale* (Ledeb.) Toman, *Neurolooma nudicaule* (L.) DC., *Euphrasia* sp., *Lagotis minor* (Willd.) Standl., *Taraxacum ceratophorum* (Ledeb.) DC., *Veronica longifolia* L., Магад.: Хасынский (Магадан), Северо-Эвенский (Кедон, Кегали), Ягоднинский (Таскан, Эльген), Среднеканский (Сеймчан), Тенькинский (Кулу).

Общ. распр.: космополит.



2. *Sphaerotheca macularis* (Wallr.) Magn., Bot. Centralbl., 77 : 10, 1899. — *Alphitomorpha macularis* Wallr., Verh. Ges. Nat. Fr. Berl., 1 : 35, 1819. — *Erysiphe macularis* (Wallr.) Fr., Syst. Mycol., 3 : 237, 1832. — *Sphaerotheca humula* (DC.) Burr., Bull. Ill. Stat. Lab. Nat. Hist., 2 : 400, 1887. — *Erysiphe humuli* DC., Fl. Franc., 6 : 106, 1815. — *Alphitomorpha macularis* Wallr. var. *humuli* (DC.) Wallr., Verh. Ges. Nat. Fr. Berl., 1 : 35, 1819. — *Erysiphe sanguisorbae* DC., Fl. Franc., 6 : 108, 1815. — *Sphaerotheca macularis* (Wallr.) Magn. f. *sanguisorbae* (DC.) Rab., Fungi Eur., N 557, 1863. — *S. sanguisorbae* (DC.) Blumer, Beitr. Krypt. Fl. Schweiz., 7(1) : 113, 1933. — *S. castagnei* Lév., Ann. Sci. Nat., sér. 3, 15 : 139, 1851. — *Podospheera castagnei* (Lév.) d By., Beitr. Morph. Phys. Pilze, 1 : 48, 1870. — *Erysiphe alchemillae* Grev., Fl. Edin., p. 460, 1824. — *Sphaerotheca alchemillae* (Grev.) Junell, Trans. Brit. Mycol. Soc., 48 : 547, 1965. — *Alphitomorpha ferruginea* Schlecht., Verh. Ges. Nat. Fr. Berl., 1 : 47, 1819. — *Erysiphe ferruginea* (Schlecht.) Fr., Syst. Mycol., 3 : 238, 1832. — *Sphaerotheca ferruginea* (Schlecht.) Junell, Trans. Brit. Mycol. Soc., 48 : 547, 1965.

Мицелий довольно хорошо развит, с возрастом буреющий. Аскокарпы рассеянные или скученные, 77–99 мкм диам.; клетки перидия до 20 мкм диам.; придатки мицелиальные, коричневые, толстые, изогнутые, длинные, в 6–7 раз превышают диаметр аскокарпов. Сумки эллипсоидные, 8-споровые, 60–85 × 60–65 мкм. Аскоспоры скученные, бесцветные, эллипсоидные, 18–25 × 12–17 мкм.

На живых листьях и стеблях *Sanguisorba officinalis* L. и *Filipendula camtschatica* (Pall.) Maxim., Магад.: Северо-Эвенский (Кедон); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

5. Под *UNCINULA* Lév.

Ann. Sci. Nat., sér. 3, 15 : 151, 1851

Мицелий довольно хорошо развит. Аскокарпы шаровидные, крупные, красные или коричневатые; придатки бесцветные, прямые, радиально расположенные, на концах спирально закрученные. Сумки эллипсоидные, 2–8-споровые. Аскоспоры эллипсоидные, бесцветные.

Типовой вид: *U. clandestina* (Biv.-Bern.) Schroet.

1. *Uncinula adunca* (Wallr.) Lév., Ann. Sci. Nat., sér. 3, 15 : 151, 1851. — *Alphitomorpha adunca* Wallr., Verh. Ges. Nat. Fr. Berl., 1 : 37, 1819. — *Erysiphe adunca* (Wallr.) Fr., Syst. Mycol., 3 : 245, 1832. — *E. salicis* DC., Fl. Franc., ed 3, 2 : 273, 1805. — *Uncinula salicis* (DC.) Wint. in Rab., Krypt. Fl., 2 : 40, 1887. — *Uncinula luculenta* Howe, J. Bot., 2 : 170, 1872. — *U. helici-formis* Howe, Bull. Torr. Bot. Club, 5 : 4, 1874.

Мицелий хорошо развит, белый, поверхностный. Аскокарпы рассеянные или скученные, 100–150 мкм диам.; придатки расположены радиально, многочисленные, бесцветные, равны диаметру аскокарпов или в 2 раза длиннее, прямые, спирально закрученные на концах. Сумки эллипсоидные, числом 7–12, 4–5-споровые, 50–75 × 30–40 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, скученные, бесцветные, 20–30 × 12–18 мкм.

На живых листьях *Salix* spp., Магад.: Хасынский (Магадан), Ольский (Ола), Ягоднинский (Эльген, Таскан), Тенькинский (Кулу).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

6. Под *MEDUSOSPHERA* Golov. et Gamal.

Бот. мат. отд. спор. раст. Бот. инст. АН СССР, 15 : 91, 1962

Мицелий почти не развит, и плодовые тела плохо заметны на нижней стороне листьев. Аскокарпы шаровидные, с бесцветными, волнисто изогнутыми придатками, дихотомически разветвленные на концах. Сумок несколько. Аскоспоры по 6–8 в сумке, эллипсоидные, бесцветные.

Типовой вид: *M. rosae* Golov. et Gamal.

1. *Medusosphaera rosae* Golov. et Gamal., Бот. мат. отд. спор. раст. Бот. инст. АН СССР, 15 : 92, 1962.

Мицелий неразвитый. Аскокарпы на нижней стороне листьев, незаметные, синеватые, шаровидные, 140–160 мкм диам., с бесцветными, волнисто изогнутыми придатками, дихотомически разветвленными на концах. Сумки числом 14–16, эллипсоидные, 60–70 × 30–40 мкм, 6–8-споровые. Аскоспоры эллипсоидные или веретеновидные, бесцветные, 17–23 × 9–12 мкм.

На живых листьях *Rosa amblyotis* С. А. Меу., Магад.: Хасынский (пос. Палатка) (Карис, 1984).

Общ. распр.: Азия.

3. Порядок DOTHIDEALES Lindau

in Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam., 1 (1) : 373, 1897

Аскокарпы одиночные или в стромах, погруженные, округлые, голые или со щетинками, черные, реже коричневые. Сумки булавовидные или мешковидные, развивающиеся чаще всего в пучке на псевдопаренхиматической подушечке, битуникатные, иногда с сильно утолщенной на верхушке оболочкой, 4—8-споровые. Псевдопарафизы отсутствуют или очень скудные. Аскоспоры веретеновидные или эллипсоидные, с различным числом перегородок, бесцветные или окрашенные.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- I. Развиваются на травянистых растениях или листьях деревянистых растений 2. *Mycosphaerellaceae*.
- II. Развиваются на ветвях деревянистых растений 1. *Dothideaceae*.

1. Семейство DOTHIDEACEAE Chev.

Fl. Env. Paris, p. 446, 1826

Стромы подушковидные, корочковидные или дисковидные, черные, прорывающиеся; локулы расположены в 1 ряд. Сумки булавовидные или цилиндрические, в пучке, без псевдопарафиз, иногда на особой подушечке из бесцветной массы клеток, называемой „плацентой”, 4—8-споровые. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с различным числом перегородок, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Dothidea* Fr.

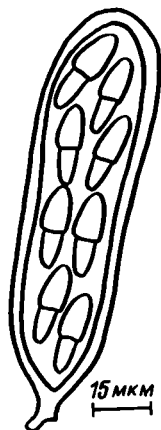
КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- I. Аскоспоры с одной перегородкой.
 - А. Аскоспоры бесцветные 1. *Plowrightia*.
 - Б. Аскоспоры окрашенные 2. *Dothidea*.
- II. Аскоспоры с поперечными и продольными перегородками, бесцветные 3. *Dothiora*.

1. Род PLOWRIGHTIA Sacc.

Syll. Fung., 2: 635, 1883

Стромы подушковидные, прорывающиеся из коры, черные; локулы мелкие, округлые, расположены в 1 ряд. Сумки продолговатые, 8-споровые, без псевдопарафиз. Аскоспоры расположены в 2 ряда,



эллипсоидные или веретеновидные, с поперечной перегородкой посредине, бесцветные.

Типовой вид: *P. ribesia* (Pers.) Sacc.

1. *Plowrightia ribesia* (Pers.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 635, 1883. — *Sphaeria ribesia* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 14, 1801. — *Dothidea ribesia* (Pers.) Fr., Syst. Mycol., 2 : 550, 1823. — *Stromatosphaeria ribesia* (Pers.) Grev., Fl. Edin., p. 357, 1824. — *Dothidella ribesia* (Pers.) Theiss. et Syd., Ann. Mycol., 13 : 309, 1915. — *Phragmodothella ribesia* (Pers.) Petr., Ann. Mycol., 17 : 62, 1919. — *Dothiora ribesia* (Pers.) Barr, Contr. Univ. Michig. Herb., 9 (8) : 576, 1972. — *Dothidea irregularis* Otth, Mitt. Nat. Ges. Bern, 1870 : 102, 1871. — *Plowrightia irregularis* (Otth) Sacc., Hedwigia, 35 : 33, 1896.

Стромы округло-подушковидные, с многими локулами, 0,5–1 мм диам.; локулы 60–80 мкм диам. Сумки продолговатые, 60–75 × 11–12 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с перегородкой посредине, бесцветные, перетянутые, 20–24 × 6–7 мкм (рис. 5).

На отмерших ветвях *Ribes triste* Pall., Магад.: Северо-Эвенский (Кегали), Тенькинский (Кулу), Билибинский (Олой, Омолон).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. Род DOTHIDEA Fr.

Syst. Mycol., 2 : 548, 1823

Стромы тонкие, корочковидные или подушковидные, светлые внутри, черные снаружи; локулы мелкие, округлые. Сумки немногочисленные, в пучке, 4–8-споровые. Аскоспоры двуклеточные, желтые или коричневые.

Типовой вид: *D. sambuci* (Pers.) Fr.

1. *Dothidea sambuci* (Pers.) Fr., Syst. Mycol., 2 : 551, 1823. — *Sphaeria sambuci* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 14, 1801. — *Dothidea natans* (Tode) Zahlbr., Krypt. exs., N 967, 1904. — *Sphaeria natans* Tode, Fungi Meckl., 2 : 27, 1791. — *Systremma natans* (Tode) Theiss. et Syd., Ann. Mycol., 13 : 330, 1915. — *Dothidea forniculata* Otth, Mitt. Nat. Ges. Bern, 1870 : 102, 1871. — *D. frangulae* Fckl., Symb. Mycol., p. 222, 1870. — *Systremma frangulae* (Fckl.) Theiss. et Syd., Ann. Mycol., 13 : 335, 1915. — *Dothidea periclymeni* Fckl., Symb. Mycol., p. 223, 1870. — *Plowrightia periclymeni* (Fckl.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 637, 1883. — *Dothidella periclymeni* (Fckl.) Theiss. et Syd., Ann. Mycol., 13 : 311, 1915. — *Dothidea amorphae* Rab., Hedwigia, 12 : 140, 1873. — *Systremma amorphae* (Rab.) Theiss. et Syd., Ann. Mycol., 13 : 335, 1915. — *Othia pteleae* Rab., Fungi Eur., N 1846, 1874. — *Dothidea lonicerae* Cke., Grevillea, 13 : 66, 1885. — *Systremma lonicerae* (Cke.) Theiss. et Syd., Ann. Mycol., 13 : 333, 1915. — *Dothidea alnicola* Otth in Jacz., Bull. Soc.

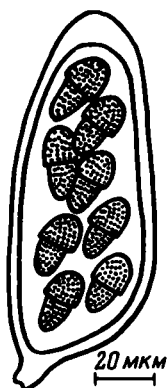


Рис. 6. *Dothidea sambuci* (Pers.) Fr.

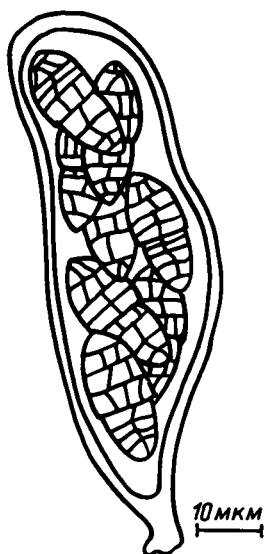


Рис. 7. *Dothiora sepincola* (Fr.) Lar. Vass.

Mycol. France, 11 : 172, 1895. — *D. cornicola* Otth in Jacz., Bull. Soc. Mycol. France, 11 : 172, 1895. — *D. lantanae* Otth in Jacz., Bull. Soc. Mycol. France, 11 : 173, 1895.

Стромы округлые, около 0.3–2 мм диам., 0.2–1.5 мм выс., черные; локулы расположены в периферической части стромы, 80–100 × 90–120 мкм. Сумки булабовидные или веретеновидно-мешковидные, 90–115 × 10–18 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, верхняя клетка немного шире нижней, желтые, 25–30 × 10–14 мкм (рис. 6).

На отмерших веточках *Spiraea* sp., Камч.: Усть-Камчатский (Ключи).
Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

3. Род DOTHIORA Fr.

Summa Veg. Scand., p. 418, 1849

Аскокарпы густо рассеянные, мелкие или крупные, выпуклые или дисковидные, округлые, черные, с одной или несколькими локулами. Сумки расположены пучком на колонковидной подушечке, состоящей из бесцветных клеток, со скудными псевдопарафизами или без них. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с поперечными и продольными перегородками, сильно перетянутые у средней перегородки, бесцветные.

Типовой вид: *D. pyrenophora* (Fr.: Fr.) Fr.

1. *Dothiora sepincola* (Fr.) comb. nov. — *Sphaeria sepincola* Fr., Syst. Mycol., 2 : 498, 1823. — *Sacothectum sepincola* (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 398, 1849. — *Sphaerulina sepincola* (Fr.) Starb., Bot. Not., 1890 : 117,

1890. — *Pleosphaerulina sepincola* (Fr.) Rehm in Hoehn., Ann. Mycol., 18 : 96, 1920. — *Pringsheimia sepincola* (Fr.) Hoehn., Ann. Mycol., 18 : 97, 1920. — *P. rosarum* Schulz., Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 16 : 57, 1866. — *Sphaeria rosaeicola* Fckl., Symb. Mycol., p. 114, 1870. — *Physalospora rosicola* (Fckl.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 435, 1882. — *Pleosphaerulina rosicola* (Fckl.) Pass., Atti Real. Accad. Linc., Rend. Cl. Sci. Fis. IV, 7 : 46, 1891. — *Schizostegia rosicola* (Fckl.) Theiss., Ann. Mycol., 14 : 415, 1916.

Аскокарпы густо рассеянные, выпуклые, черные, 300—400 мкм диам., с одной локулой. Сумки расположены пучком на округлой подушечке из бесцветных клеток, без псевдопарафиз, 80—110 × 20—25 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, булавовидные, с 3—7 поперечными и 1 неполной продольной перегородками, сильно перетянутые посредине, бесцветные, 22—24 × 7—9 мкм (рис. 7).

На отмерших веточках *Salix undensis* Trautv. et Mey., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. Семейство MYCOSPHAERELLACEAE Lindau

in Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam., 1(1) : 421, 1897

Аскокарпы одиночные, рассеянные или скученные, иногда сростаются или погружены в строму, голые или со щетинками, черные, реже коричневые. Сумки мешковидные, булавовидные или цилиндрические, в пучке, без псевдопарафиз или со скудными псевдопарафизами, часто с утолщенной наверху оболочкой, 8-споровые. Аскоспоры веретеновидные или булавовидные, одноклеточные или с перегородками, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Mycosphaerella* Johans.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

1. Аскокарпы одиночные, без стромы.

А. Аскоспоры бесцветные.

1. Аскоспоры одноклеточные 1. *Guignardia*.
2. Аскоспоры с 1 поперечной перегородкой 2. *Mycosphaerella*.
3. Аскоспоры с 2 поперечными перегородками 3. *Leptoguignardia*.
4. Аскоспоры с поперечными и продольными перегородками 5. *Leptosphaerulina*.

Б. Аскоспоры окрашенные.

1. Аскоспоры с 1 перегородкой 12. *Venturia*.
2. Аскоспоры с несколькими поперечными перегородками 4. *Scleropleella*.

II. Аскокарпы погружены в строму.

A. Стромы округлые, корочковидные.

1. Аскоспоры бесцветные, перегородка в нижней трети 6. *Omphalospora*.
2. Аскоспоры окрашенные.
 - а. Аскоспоры с перегородкой в нижней трети 10. *Platychora*.
 - б. Аскоспоры с перегородкой в верхней трети 9. *Atopospora*.
 - в. Аскоспоры с перегородкой посредине 11. *Xenomeris*.

Б. Стромы линейные.

1. Аскоспоры с 1 поперечной перегородкой 8. *Scirrhia*.
2. Аскоспоры с несколькими поперечными перегородками 7. *Dangeardiella*.

1. Род *GUIGNARDIA* Viala et Ravaz

Bull. Soc. Mycol. France, 8 : 63, 1892

Аскокарпы рассеянные, шаровидные, сдавленно-шаровидные, дисковидные, субкутикулярные или субэпидермальные, сростаются с эпидермисом верхней стенкой, черные, голые, небольших размеров, в среднем 200 мкм диам. Сумки булавовидные или почти цилиндрические, с неутолщенной оболочкой, 8-споровые. Аскоспоры одноклеточные, веретеновидные или продолговато-эллипсоидные, бесцветные.

Типовой вид: *G. bidwellii* (Ell.) Viala et Ravaz.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Ширина спор 3—4 мкм 4. *G. graminis*.
- II. Ширина спор 4—4.5 мкм 1. *G. epilobii*.
- III. Ширина спор 5—6 мкм 3. *G. diapiensiae*.
- IV. Ширина спор 7.5—10 мкм 2. *G. empetri*.

1. *Guignardia epilobii* (Wallr.) Lindau in Engler—Prantl, Nat. Pflanzenfam., 1 (1) : 423, 1897. — *Sphaeria epilobii* Wallr., Fl. Crypt. Germ., 2 : 771, 1833. — *Sphaerella epilobii* (Wallr.) Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : 14, 1869. — *Laestadia epilobii* (Wallr.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 431, 1882. — *Discosphaerina epilobii* Petr., Ann. Mycol., 38 : 253, 1940. — *Guignardia epilobii* (Wallr.) Wehm., Mycologia, 37 : 152, 1946.

Аскокарпы рассеянные, сдавленно-шаровидные, субэпидермальные, черные, 150—250 мкм диам., со стенками около 15 мкм шир. Сумки булавовидные, 8-споровые, 50—70 × 9—12 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, одноклеточные, веретеновидные, прямые или изогнутые, гиалиновые, 10—16 × 4—4.5 мкм (рис. 8).

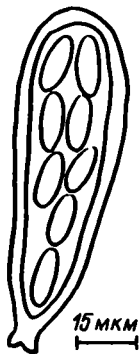


Рис. 8. *Guignardia epilobii* (Wallr.) Lindau.

На отмерших стеблях *Chamerion angustifolium* (L.) Holub, Магад.: Хасынский (Магадан); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа.

2. *Guignardia empetri* (Rostr.) comb. nov. — *Physalospora empetri* Rostr., Bot. Faeroes, 1 : 310, 1901. — *Botryosphaeria empetri* (Rostr.) Arx et E. Muell., Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (1) : 43, 1954. — *Physalospora alpina* Speg. subsp. *crepiniana* Sacc. et March., Rev. Mycol., 7 : 144, 1885. — *P. crepiniana* (Sacc. et March.) Rehm, Ann. Mycol., 6 : 320, 1908. — *Botryosphaeria hyperborea* Barr, Mycologia, 62 : 383, 1970.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, сдавленно-шаровидные, 120–220 мкм диам., со стенками 24–30 мкм шир. Сумки булабовидные, с тонкой оболочкой, 66–100 × 16.5–23 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, одноклеточные, продолговато-веретеновидные, бесцветные, 18–25 × 7.5–10 мкм.

На отмерших листьях *Empetrum sibiricum* V. Vassil., Магад.: Ягоднинский (Ясачная), Северо-Эвенский (Кедон).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

3. *Guignardia diapensiae* (Rehm) Arx et E. Muell., Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (1) : 55, 1954. — *Physalospora diapensiae* Rehm, Ann. Mycol., 6 : 323, 1908. — *Botryosphaeria diapensiae* (Rehm) Barr, Mycologia, 62 : 384, 1970.

Аскокарпы рассеянные, субэпидермальные, черные, шаровидные, 85–140 мкм диам., со стенками 14–25 мкм шир. Сумки эллипсоидные, яйцевидные или булабовидные, 35–50 × 20–30 мкм, 8-споровые. Аскоспоры одноклеточные, веретеновидные, бесцветные, 17–21 × 5–6 мкм.

На отмерших листьях *Diapensia obovata* (Fr. Schmidt) Nakai, Магад.: Тенькинский (Кулу).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

4. *Guignardia graminis* (Lind) Barr, Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal, 73 : 12, 1959. — *Ascospora graminis* Lind, Medd. om Grønl., 43 : 152, 1910.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные или сдавленные, 45–82 мкм диам., со стенками 15–20 мкм шир. Сумки яйцевидные или мешковидные, сидячие, без псевдопарафиз, 21–36 × 10.5–13.5 мкм. Аскоспоры скученные в сумке, одноклеточные, веретеновидные, бесцветные, с тонкой и гладкой оболочкой, 11–13 × 3–4 мкм.

На отмерших листьях *Poa pratensis* L., Магад.: Билибинский (Малый Пеледон).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

Аскокарпы одиночные, рассеянные или скученные, иногда срастающиеся, чаще всего погруженные, шаровидные, черные. Сумки булаво-видные, эллипсоидные или мешковидные, часто с сильно утолщенной наверху оболочкой, сидячие или на ножке, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 2—3 ряда или скучены в сумке, веретеновидные, булаво-видные или эллипсоидные, бесцветные, с перегородкой по середине.

Типовой вид: *M. punctiformis* (Pers.: Fr.) Schroet.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

I. На травянистых растениях.

А. Ширина спор 2—3 мкм.

1. Длина спор 6—9 мкм 5. *M. caulicola*.
2. Длина спор 10—12 мкм 14. *M. parallelogramma*.

Б. Ширина спор 3—4 мкм.

1. Длина спор 10—12 мкм 4. *M. asteroma*.
2. Длина спор 12—14 мкм 19. *M. recutita*.
3. Длина спор 14—17 мкм 7. *M. cruciferarum*.

В. Ширина спор 4—5 мкм.

1. Длина спор 12—14 мкм 22. *M. vulnerariae*.
2. Длина спор 14—18 мкм 21. *M. sarracenica*.

Г. Ширина спор 5—6 мкм 18. *M. ranunculi*.

Д. Ширина спор 6—8 мкм.

1. Длина спор 15—18 мкм 10. *M. karajacensis*.
2. Длина спор 18—26 мкм 2. *M. allicina*.
3. Длина спор 28—31 мкм 15. *M. polygonorum*.

Е. Ширина спор 8—10 мкм.

1. Длина спор 20—26 мкм 12. *M. octopetalae*.
2. Длина спор 25—30 мкм 3. *M. anarithma*.
3. Длина спор 33—36 мкм 1. *M. algida*.

Ж. Ширина спор 10—12 мкм 9. *M. eriophila*.

II. На листьях деревянистых растений.

А. Ширина спор 2—3 мкм.

1. Длина спор 6—9 мкм 17. *M. punctiformis*.
2. Длина спор 10—12 мкм 20. *M. rhododendri*.

Б. Ширина спор 3—4 мкм 11. *M. maculiformis*.

В. Ширина спор 4—4.5 мкм 13. *M. oedema*.

Г. Ширина спор 5—6 мкм 8. *M. curvulata*.

Д. Ширина спор 6—8 мкм.

1. Длина спор 20—26 мкм 6. *M. crassa*.
2. Длина спор 26—28 мкм 16. *M. populicola*.

1. *Mycosphaerella aligda* sp. nov.

Ascocarpia solitaria, immersa, globosa, nigra, 300–400 μm diam., parietibus stratis e cellulis angulatis vel irregularibus formatis. Asci fasciculati, clavati, bitunicati, apice 5–7 μm incrassati, inferne sacculiformiter dilatati, 75–90 $\times$ 30–35 μm . Ascosporae biseriales, medio uniseptatae, cellula superiore inferiore raro vix latiore, hyalinae, 33–36 $\times$ 8–10 μm .

Т у п у с: URSS, regio Magadanensis, ins. Vrangeli, in foliis emortuis *Neurolomati nudicaulis* (L.) DC., 13.07.1979, Лар. Н. Васильева, in Instituto Edapho-Biologico Centr. Sci. Orientis Extremi Acad. Sci. URSS (Vladivostok) conservatur.

Dimensionibus ascosporarum distinguitur.

Аскокарпы одиночные, глубоко погруженные, покрыты гифами, которые образуют в субстрате серые мелкие пятнышки, шаровидные, 300–400 мкм диам., со стенками 15–20 мкм шир. Сумки в пучке, булавовидные, с оболочкой, утолщенной на верхушке до 5–7 мкм, внизу мешковидно расширенные, 75–90 $\times$ 30–35 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с перегородкой посредине, бесцветные, верхняя клетка немного шире нижней, 33–36 $\times$ 8–10 мкм.

Т и п: СССР, Магаданская обл., о. Врангеля, на отмерших листьях *Neuroloma nudicaule* (L.) DC., 13.07.1979, Лар. Н. Васильева, хранится в Биолого-почвенном институте ДВНЦ АН СССР (Владивосток).

2. *Mycosphaerella allicina* (Fr.) Vest., Bih. Svensk. Vet. Akad. Handl., 22, 6 : 15, 1896. — *Sphaeria allicina* Fr., Syst. Mycol., 2 : 437, 1823. — *Sphaerella tassiana* de N., Sfer. Ital., p. 87, 1863. — *Mycosphaerella tassiana* (de N.) Johans., Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förh., 41 (9) : 167, 1884. (Обширную синонимику см. Томилин, 1979).

Аскокарпы рассеянные или скупенные, шаровидные, 100–200 мкм диам. Сумки числом 15–25, булавовидные или мешковидные, с оболочкой, утолщенной наверху до 4–7 мкм, 50–60 $\times$ 20–28 мкм. Аскоспоры расположены в 2–3 ряда, эллипсоидные, слегка перетянуты, бесцветные, 18–26 $\times$ 6–8 мкм (рис. 9).

На отмерших листьях и стеблях *Allium schoenoprasum* L., *A. strictum* Schrad., *Anemonastrum sibiricum* (L.) Holub, *Astragalus umbellatus* Bunge, *Dianthus repens* Willd., *Dicentra peregrina* (J. Rudolph) Makino, *Eutrema edwardsii* R. Br., *Festuca brachyphylla* Schult. et Schult. f., *Gastrolychnis apetala* (L.) Tolm. et Kozh., *Lagotis minor* (Willd.) Standl., *Lesquerella arctica* (Wormsk. ex Hornem.) S. Wats., *Lloydia serotina* (L.) Reichenb., *Neuroloma nudicaule* (L.) DC., *Oxyria digyna* (L.) Hill., *Oxytropis mertensiana* Turcz., *Papaver paucistaminum* Tolm. et Petrovsky, *Pedicularis sceptrum-carolinum* L., *Scorzonera radiata* Fisch. ex Ledeb., *Stellaria humifusa* Rottb., Магад.: Хасынский (Окса, Магадан), Северо-Эвенский (Кегали, Большая Авландя), Били-

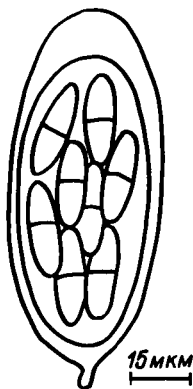


Рис. 9. *Mycosphaerella allicina* (Fr.) Vest.

бинский (Большой Анюй, Нижний Илирней, Малый Пеледон), о. Врангеля (Сомнительная); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).
Общ. распр.: повсеместно.

3. *Mycosphaerella anarithma* (Berk. et Br.) Lindau, Hilfsbuch, 2 : 7, 1903. — *Sphaeria anarithma* Berk. et Br., Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 3, 3 : 375, 1859. — *Sphaerella anarithma* (Berk. et Br.) Cke., J. Bot., 4 : 14, 1866.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные или приплюснuto-шаровидные, 130–150 мкм диам. Сумки числом 5–12, широкобулавовидные, с оболочкой, утолщенной на верхушке до 6–10 мкм, сидячие, 80–120 × 27–40 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, широкоэллипсоидные, слегка перетянутые у перегородки, 25–30 × 8–10 мкм.

На отмерших листьях и стеблях *Alopecurus alpinus* Smith, *Arctagrostis arundinacea* (Trin.) Beal, *Carex* sp., *Leymus ajanensis* (V. Vassil.) Tzvel., Магад.: Билибинский (Лёль-Выргыргын, Канеливеем, Малый Пеледон, Большой Анюй), о. Врангеля (Ушаковский, Сомнительная, Советская, Гусиная, Кмо); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия.

4. *Mycosphaerella asteroma* (Fr.) Lindau, Hilfsbuch, 2 : 83, 1903. — *Dothidea asteroma* Fr., Syst. Mycol., 2 : 560, 1823. — *Ascospora asteroma* (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 425, 1849. — *Sphaerella asteroma* (Fr.) Karst., Mycol. Fenn., 2 : 181, 1873. — *Sphaeria isarifora* Desm., Ann. Sci. Nat., sér. 2, 19 : 358, 1843. — *Sphaerella isarifora* (Desm.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 237, 1863. — *Leptosphaeria isarifora* (Desm.) Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : fig. 170, 1869. — *Mycosphaerella isarifora* (Desm.) Johans., Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förh., 41 (9) : 165, 1884. — *Sphaeria stellarinearum* Rab., Herb. Mycol., N 975, 1846. — *S. stellarinearum* Rab. var. *cerastii* Rab., Fungi Eur., N 448, 1862. — *Sphaerella cerastii* (Rab.) Fckl., Symb. Mycol., p. 101, 1870. — *S. stellariae* Fckl., Symb. Mycol., p. 102, 1870. — *S. minimaepuncta* Cke., J. Bot., 21 : 136, 1883. — *Mycosphaerella minimaepuncta* (Cke.) Kap. et Gill., Ind. Phytopathol., 14 : 150, 1962. — *Sphaerella campanulae* Ell. et Kell., Amer. Nat., 17 : 1166, 1883. — *Mycosphaerella campanulae* (Ell. et Kell.) Naum., Матер. микол. и фитопатол., 7 (1) : 41, 1916. — *Sphaerella desmodii* Wint., J. Mycol., 1 : 121, 1885. — *S. salviae* Strass., Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 57 : 311, 1907. — *Mycosphaerella impatientina* Syd. et Hara in Syd., Ann. Mycol., 11 : 58, 1913. — *M. lindaviana* Staritz, Verh. Bot. Ver. Brand., 55 : 74, 1913. — *Sphaerella lindaviana* (Staritz) Sacc., Syll. Fung., 24 : 891, 1928. — *Mycosphaerella pseudosphaerioides* Petr., Hedwigia, 65 : 232, 1925.

Аскокарпы рассеянные или скученные, шаровидные или приплюснутые, 80–150 мкм диам. Сумки узкобулавовидные или цилиндрические, 30–45 × 8–10 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, узкояйцевидные или короткобулавовидные, 10–12 × 3–4 мкм.

На отмерших стеблях *Astragalus* sp., Магад.: Билибинский (Малый Пеледон).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

5. *Mycosphaerella caulicola* (Karst.) Lindau, Hilfsbuch, 2 : 39, 1903. — *Sphaerella caulicola* Karst., Fungi Fenn., N 959, 1870.

Аскокарпы тесно скупенные, нередко срастающиеся, погруженные в черное плотное мицелиальное сплетение, 90–120 мкм диам. Сумки числом 50–70, в пучке, узкобулавовидные, с тонкой оболочкой, 40–50 × 6–8 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные, 8–9 × 2–3 мкм.

На отмерших стеблях *Veratrum oxyssepalum* Turcz., Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

6. *Mycosphaerella crassa* (Auers.) Lindau, Hilfsbuch, 2 : 86, 1903. — *Sphaerella crassa* Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : 7, 1869. — *Mycosphaerella crassa* (Auers.) Miq. in Tome, Crypt. Fl., 3 : 294, 1913.

Аскокарпы рассеянные, приплюснuto-шаровидные, 100–130 мкм диам. Сумки булавовидные или мешковидные, 54–65 × 18–20 мкм. Аскоспоры расположены в 2–3 ряда, короткобулавовидные, 20–22 × 6–7 мкм.

На отмерших листьях *Populus suaveolens* Fisch., Камч.: Усть-Камчатский (Горно-Тополовая).

Общ. распр.: Европа, Азия.

7. *Mycosphaerella cruciferarum* (Fr.) Lindau in Engler, Prantl, Nat. Pflanzenfam., 1 (1) : 424, 1897. — *Sphaeria cruciferarum* Fr., Syst. Mycol., 2 : 525, 1823. — *Sphaerella cruciferarum* (Fr.) Sacc., Michelia, 2 : 315, 1882. — *S. pachypleuri* Fckl. in Heuglin, Reise nach dem Nordpolarmeer, 3 : 319, 1874. — *Mycosphaerella pachypleuri* (Fckl.) Jacz., Определ. грибов, 2 : 615, 1917. — *Sphaerella inconspicua* Schroet., Jaresb. Schles. Ges. Vaterl. Cultur., 58 : 58, 1881. — *Mycosphaerella inconspicua* (Schroet.) Vest., Svensk Bot. Tidskr., 3 : 53, 1909. — *Sphaerella napicola* Fautr., Rev. Mycol., 12 : 64, 1890. — *S. pyrenaica* Speg., Rev. Mycol., 14 : 78, 1892. — *Mycosphaerella pyrenaica* (Speg.) Arx, Sydowia, 3 : 64, 1949. — *S. nubigena* Speg., Rev. Mycol., 14 : 79, 1892. — *Mycosphaerella polemonii* Lind., Det. Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk., Biol. Medd., 11 (2) : 71, 1934. — *M. cassiopes* Barr., Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal, 73 : 14, 1959.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные или приплюснuto-шаровидные, 70–120 мкм. Сумки числом 10–20, булавовидные, цилиндрические или мешковидные, с оболочкой наверху до 2–3 мкм, 40–50 × 10–15 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, булавовидные или веретеновидные, 14–17 × 3–4 мкм.

На отмерших частях *Cassiope ericoides* (Pall.) D. Don, *C. tetragona* (L.) D. Don, *Draba* sp., *Polemonium acutiflorum* Willd. ex Roem. et Schult., *P. boreale* Adam, Магад.: Северо-Эвенский (Кедон), Тенькинский (Кулу), Билибинский (Олой, Билибино, Мачваваам), о. Врангеля (Сомнительная, Кмо); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

8. *Mycosphaerella curvulata* (Pass.) Tomil., Нов. сист. низш. раст., 4 : 188, 1967. — *Sphaerella curvulata* Pass., Hedwigia, 15 : 106, 1876. — *S. succedanea* Pass., Rend. Acc. Lincei, ser. 4, 3, 1 : 4, 1887. — *Mycosphaerella succedanea* (Pass.) Tomil., Нов. сист. низш. раст., 6 : 122, 1969.

Аскокарпы рассеянные или в небольших группах, почти шаровидные или приплюснуто-шаровидные, 100–140 мкм диам. Сумки числом 10–25, булавовидные, с оболочкой 4–6 мкм на верхушке, 50–56 × 15–19 мкм. Аскоспоры расположены в 2–3 ряда, булавовидные или веретеновидные, 16–18 × 5–6 мкм.

На отмерших листьях *Salix* spp., Магад.: Среднеканский (Сеймчан), Билибинский (Малый Пеледон).

Общ. распр.: Европа, Азия.

9. *Mycosphaerella eriophila* (Niessl) Lindau, Hilfsbuch, 2 : 12, 1903. — *Sphaerella eriophila* Niessl, Oesterr. Bot. Z., 25 : 86, 1875.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные, 120–150 мкм диам. Сумки широкобулавовидные, с оболочкой, утолщенной на верхушке до 5–8 мкм, 70–80 × 25–30 мкм. Аскоспоры расположены в 2–3 ряда, эллипсоидные или булавовидные, 23–28 × 10–12 мкм.

На отмерших листьях *Artemisia kruhsiana* Bess., Магад.: Билибинский (Нижний Илирней).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

10. *Mycosphaerella karajacensis* (All.) Tomil., Опр. грибов р. *Mycosphaerella*, с. 178, 1979. — *Sphaerella karajacensis* All. in All. u. P. Henn., Bibl., Bot., 42 : 7, 1877.

Аскокарпы рассеянные или скученные, черные, приплюснуто-шаровидные, 90–120 мкм диам. Сумки яйцевидные или грушевидные, на верхнем конце с утолщенной оболочкой до 5–6 мкм, в нижней части иногда вздутые, сидячие, 40–47 × 22–25 мкм. Аскоспоры скученные, короткобулавовидные, 15–18 × 6–7 мкм.

На отмерших листьях и стеблях *Papaver* sp., Магад. (Томилини, 1979).

Общ. распр.: Азия.

11. *Mycosphaerella maculiformis* (Pers.: Fr.) Shroet. in Cohn, Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 333, 1894. — *Sphaeria maculiformis* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 90, 1801. — *S. maculiformis* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 524, 1823. — *Sphaerella maculiformis* (Pers.: Fr.) Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : 5, 1869. — *S. arcana* Cke., J. Bot., 4 : 246, 1866. — *S. similis* Cke., J. Bot., 4 : 246, 1866. — *S. juniperina* Ell., Amer. Nat., 17 : 317, 1883. — *Laestadia juniperina* (Ell.) Sacc., Syll. Fung., Add., 2 : 32, 1883. — *Mycosphaerella juniperina* (Ell.) Tomil., Нов. сист. низш. раст., 6 : 117, 1969. — *Sphaerella corylina* Karst., Hedwigia, 23 : 4, 1884. — *S. juniperi* Fautr. et Roum., Rev. Mycol., 13 : 166, 1891. — *Mycosphaerella juniperi* (Fautr. et Roum.) Woron., Тр. Тифл. бот. сада, сер. 2, 3 : 137, 1922–1923. — *M. sabiniae* Feltg., Vorst. Pilz. Luxemb. Nachtr., 3 : 258, 1903. — *Sphaerella sabiniae* (Feltg.) Sacc. et D. Sacc., Syll. Fung., 17 : 642, 1905.

Аскокарпы скученные в группы, нередко срастающиеся или рассеянные, шаровидные или приплюснутые, 100–120 мкм диам. Сумки в пучке, узкобулавовидные, 37–46 × 8–9 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, короткобулавовидные или веретеновидные, 12–14 × 3–4 мкм.

На отмерших листьях *Populus suaveolens* Fisch. и хвойниках *Juniperus sibirica* Burgsd., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Козыревск).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

12. *Mycosphaerella octopetalae* (Oud.) Lind, Rep. Sci. Res. Norw. Exp. Nov. Zemlya, 19 : 12, 1921. — *Sphaerella octopetalae* Oud., Versl. Meded. K. Akad. Wet. Naturk., ser. 3 (2) : 159, 1885.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные, 120–150 мкм диам. Сумки мешковидно-булавовидные, 82.5–92.4 × 42.9–49 мкм. Аскоспоры клиновидные или булавовидные, с перегородкой немного выше середины, наверху закругленные, внизу заостренные, 20–26 × 9–10 мкм.

На отмерших листьях *Dryas grandis* Juz., Магад.: Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Скандинавия, Новая Земля.

13. *Mycosphaerella oedema* (Fr.) Schroet. in Cohn, Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 335, 1894. — *Sphaeria oedema* Fr. in Dudy, Bot. Gall., 2 : 696, 1830. — *Sphaerella oedema* (Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 104, 1870. — *S. alnicola* Pk., Rep. N. Y. St. Mus., 40 : 68, 1887. — *Mycosphaerella alnicola* (Pk.) House, Bull. N. Y. St. Mus., 233–234 : 25, 1921. — *Sphaerella cesatiana* Speg. in Trav., Fl. Ital. Crypt., 1 (11) : 613, 1913. — *Mycosphaerella cesatiana* (Speg.) Tomil., Нов. сист. низш. раст., 4 : 188, 1967.

Аскокарпы рассеянные или в небольших группах, почти шаровидные, 70–100 мкм диам. Сумки числом 20–25, булавовидные, с утолщенной на верхушке оболочкой до 3–4 мкм, 50–60 × 10–15 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, узкие, веретеновидные или булавовидные, изредка слегка перетянутые в месте перегородки, 20–25 × 4–4.5 мкм.

На отмерших листьях *Alnus kamtschatica* (Regel) Kom., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

14. *Mycosphaerella parallelogramma* (Rehm) Lindau, Hilfsbuch, 2 : 50, 1903. — *Sphaerella parallelogramma* Rehm, Hedwigia, 24 : 239, 1885. — *S. triseti* Speg., Bol. Acad. Nac. Cienc., 11 : 208, 1887. — *S. pascuorum* Fautr., Rev. Mycol., 18 : 71, 1896. — *Mycosphaerella tardiva* Syd., Ann. Mycol., 14 : 245, 1916. — *Sphaerella tardiva* (Syd.) Sacc., Syll. Fung., 24 : 887, 1928.

Аскокарпы рассеянные или в небольших группах, шаровидные, 70–120 мкм диам. Сумки короткобулавовидные, сидячие, 24–33 × 8–10 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные или короткобулавовидные, на концах округлые, 10–12 × 2–3 мкм.

На отмерших стеблях *Pedicularis* sp., Камч.: Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа, Азия.

15. *Mycosphaerella polygonorum* (Crié) Lind, Det. Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk., Biol. Medd., 11 (2) : 70, 1934. — *Depazea polygonorum* Crié, Ann. Sci. Nat., sér. 6, 16 : 41, 1878. — *Sphaerella polygonorum* (Crié) Sacc., Syll. Fung., 1 : 512, 1882.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные, 80–120 мкм диам. Сумки булавовидные, с оболочкой, утолщенной на верхушке до 6–7 мкм, внизу мешковидно расширенные, 82–87 × 24–26 мкм. Аскоспоры расположены в 2–3 ряда, булавовидные, 28–31 × 6–8 мкм.

На отмерших листьях *Oxyria digyna* (L.) Hill., Магад.: Северо-Эвенский (Кегали).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

16. *Mycosphaerella populicola* G. E. Thompson, Phytopathology, 31 : 251, 1941.

Аскокарпы в мелких, 2–3 мм диам., серых пятнах на живых листьях, по одному или несколько в центре пятен, окаймленных черно-бурой каймой, шаровидные, погруженные, черные, 300–400 мкм диам. Сумки в пучке, булавовидные, с оболочкой, утолщенной на верхушке до 5–7 мкм, расширенные в нижней части, 60–70 × 22–25 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные, с перегородкой посредине, верхняя клетка немного шире нижней, 26–28 × 6–7 мкм.

На живых листьях *Chosenia arbutifolia* (Pall.) A. Skvorts., Магад.: Ольский (Ола).

Общ. распр.: Северная Америка.

17. *Mycosphaerella punctiformis* (Pers.: Fr.) Schroet. in Cohn, Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 333, 1894. — *Sphaeria punctiformis* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 90, 1801. — *S. punctiformis* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 525, 1823. — *Sphaerella punctiformis* (Pers.: Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 396, 1849. — *Sphaeria aquilina* Fr., Syst. Mycol., 2 : 522, 1823. — *Sphaerella aquilina* (Fr.) Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : 2, 1869. — *Mycosphaerella aquilina* (Fr.) Schroet. in Cohn, Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 341, 1894. — *Sphaeria punctiformis* Pers.: Fr. var. *pteridis* Fr., Syst. Mycol., 2 : 525, 1823. — *S. pteridis* (Fr.) Desm., Ann. Sci. Nat., sér. 2, 19 : 359, 1843. — *Sphaerella pteridis* (Fr.) Cke., J. Bot., 4 : 250, 1866. — *S. aquilina* (Fr.) Auers. f. *aspidiorum* Sacc., Ann. Mycol., 7 : 435, 1909.

Аскокарпы рассеянные или в небольших группах, почти шаровидные, 60–100 мкм диам. Сумки числом 50–60, в пучке, узкобулавовидные или почти цилиндрические, сидячие, 30–45 × 5–7 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, короткобулавовидные или веретеновидные, 6–9 × 2–3 мкм.

На отмерших листьях *Populus tremula* L., *Salix undensis* Trautv. et Mey. и вайях *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn., *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt., Магад.: Хасынский (Магадан); Камч.: Усть-Камчатский (Козыревск, Азабачье), Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: повсеместно.

18. *Mycosphaerella ranunculi* (Fr.) Lind, Medd. om Grönl., 71 : 167, 1926. — *Stigmatea ranunculi* Fr., Summa Veg. Scand., p. 421, 1849. — *Sphaerella ranunculi* (Fr.) Karst., Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förh., 29 : 105, 1872. — *S. fusispora* Fckl. in Heuglin, Reise nach dem Nordpolarmeer, 3 : 320, 1874. — *S. fusispora* Fckl. var. *groenlandica* All., Bibl. Bot., 42 : 46, 1897.

Аскокарпы рассеянные или скученные, приплюснуто-шаровидные, 90–140 мкм диам. Сумки числом 10–15, булавовидные, с оболочкой, утолщенной на верхушке до 7–8 мкм, 50–65 × 20–24 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, булавовидные или веретеновидные, 20–25 × 5–5.5 мкм.

На отмерших стеблях *Ranunculus* sp. и *Delphinium* sp., Магад.: о. Врангеля (Ушаковский); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

19. *Mycosphaerella recutita* (Fr.) Johans., Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förh., 41 (9) : 166, 1884. — *Sphaeria recutita* Fr., Syst. Mycol., 2 : 524, 1823. — *Sphaerella recutita* (Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 107, 1870. — *S. septorioides* Pk., Ann. Rep. N. Y. St. Mus., 32 : 52, 1880. — *Mycosphaerella pseudoseptorioides* Tomil., Опред. грибов р. *Mycosphaerella* Johans., с. 217, 1979. — *Sphaerella thalictri* Ell. et Ev., J. Mycol., 1 : 44, 1885. — *Mycosphaerella thalictri* (Ell. et Ev.) Lindau in Engler, Prantl, Nat. Pflanzenfam., 1 (1) : 424, 1897. — *Sphaerella thalictri* All., Ber. Bot. Ver. Lundshut, 11 : 60, 1884. — *Sphaerella thalicticola* Sacc. et Syd., Syll. Fung. 14 : 534, 1899. — *Mycosphaerella thalictrina* Petr., Hedwigia, 68 : 212, 1929.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные или приплюснутые, около 90 мкм диам. Сумки эллипсоидные, булавовидные или мешковидные, 30–45 × 11–14 мкм. Аскоспоры расположены в 2–3 ряда, короткобулавовидные, 12–14 × 3–4 мкм.

На отмерших листьях *Hierochloe alpina* (Liljell.) Roum. et Schult. и *Thalictrum* sp., Магад.: Билибинский (Большой Анюй); Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

20. *Mycosphaerella rhododendri* (Cke.) Lindau, Hilfsbuch, 2 : 96, 1903. — *Sphaerella rhododendri* Cke., J. Bot., 21 : 108, 1883. — *Mycosphaerella clintoniana* House, Bull. N. Y. St. Mus., 205–206 : 40, 1919. — *Sphaerella clintoniana* (House) House, ibid., 232–233 : 26, 1921.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные или приплюснуто-шаровидные, 70–90 мкм диам. Сумки в пучке, узкобулавовидные или цилиндрические, сидячие или на короткой ножке, 32–38 × 5–7 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные, 10–12 × 2–3 мкм.

На отмерших листьях *Rhododendron aureum* Georgi, Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

21. *Mycosphaerella sarracenica* (Fr.) Lindau, Hilfsbuch, 2 : 112, 1903. — *Sphaeria sarracenica* Fr., Syst. Mycol., 2 : 516, 1823. — *Sphaerella sarracenica* (Fr.) Sacc. et Roum., Rev. Mycol., 3 (11) : 46, 1881. — *S. nebulosa* (Fr.) Sacc.

var. *hieracii* Sacc. et Br., Rev. Mycol., 7 : 208, 1885. — *Mycosphaerella hieracii* (Sacc. et Br.) Jaap, Fungi Sel., N 263, 1908. — *Sphaerella prignitzensis* Kirsch., Krypt. Fl. Mark Brand., 7 : 344, 1938. — *Mycosphaerella calamagrostis* Greené, Amer. Midl. Nat., 34 : 265, 1945. — *M. greenii* Tomil., Нов. сист. низш. раст., 7 : 201, 1970.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные, 70–120 мкм. Сумки широко-булавовидные, сидячие, 35–45 × 10–15 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные или булавовидные, 14–18 × 4–4.5 мкм.

На отмерших листьях *Arctagrostis latifolia* (R. Br.) Griseb., *Anaphalis margaritacea* (L.) A. Gray, Магад.: Северо-Эвенский (Большая Авландия); Камч.: Усть-Камчатский (Горно-Тополовая).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

22. *Mycosphaerella vulnerariae* (Fckl.) Lindau, Hilfsbuch, 2 : 12, 1903. — *Sphaerella vulnerariae* Fckl., Symb. Mycol. Nachtr., 2 : 21, 1873.

Аскокарпы расположены группами, скученные, часто срastaются, шаровидные, 100–140 мкм. Сумки узкобулавовидные или цилиндрические, 40–50 × 8–11 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, булавовидные, 12–14 × 4–5 мкм.

На отмерших листьях *Lathyrus maritimus* Bigel., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа.

3. Род LEPTOGUIGNARDIA E. Muell.

Sydowia, 9 : 216, 1955

Аскокарпы одиночные, рассеянные, погруженные, шаровидные, вдавленные, черные, голые. Сумки булавовидные, 8-споровые, со скудными парафизоидами. Аскоспоры эллипсоидные или широковеретеновидные, бесцветные, с 2 поперечными перегородками, разделяющими их на крупную среднюю клетку и 2 маленькие конечные.

Типовой вид: *L. onobrychidis* E. Muell.

1. *Leptoguignardia onobrychidis* E. Muell., Sydowia, 9 : 217, 1955.

Аскокарпы одиночные, рассеянные, погруженные, вдавленно-шаровидные, 150–200 мкм диам., со стенками 15–20 мкм шир. Сумки довольно многочисленны, булавовидные, 8-споровые, с короткой ножкой, 60–70 × 13–15 мкм. Аскоспоры эллипсоидные или широковеретеновидные, часто немного неравнобокие, с 2 поперечными перегородками, которые делят их на крупную среднюю клетку и 2 маленькие конечные, бесцветные, 16–18 × 5–6 мкм (рис. 10).

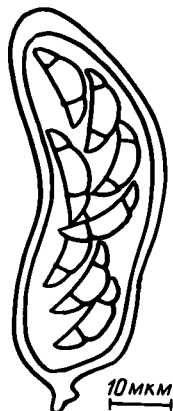
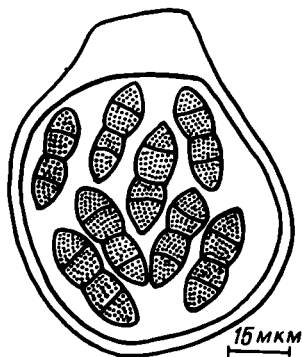


Рис. 10. *Leptoguignardia onobrychidis* E. Muell.



На отмерших стеблях *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz et Thell., Камч.: Усть-Камчатский (гора Плоская).

Общ. распр.: Европа (Швейцарские Альпы).

4. Род *SCLEROPLEELLA* Hoehn.

Ann. Mycol., 16 : 158, 1918

Аскокарпы одиночные, рассеянные, погруженные, шаровидные, черные. Сумки мешковидные или широкобулавовидные, с утолщенной на верхушке оболочкой, сидячие, без псевдопарафиз. Аскоспоры скученные в сумке, продолговато-веретеновидные, с поперечными перегородками, коричневые.

Типовой вид: *S. personata* (Niessl) Hoehn.

1. *Scleropleella hyperborea* (Fckl.) L. Holm, Svensk Bot. Tidskr., 69 : 155, 1975. — *Pleospora hyperborea* Fckl., Die zweite deutsche Nordpolarfahrt, 2 : 92, 1874. — *Leptosphaeria hyperborea* (Fckl.) Berl. et Vogl., Add. Syll. Fung., p. 140, 1886. — *Mycotodea hyperborea* (Fckl.) Kirsch., Ann. Mycol., 34 : 201, 1936. — *Leptosphaerulina hyperborea* (Fckl.) Barr, Contr. Univ. Michig. Herb., 9 (8) : 542, 1972. — *Phaeosphaerella cassiopes* Keissler, Ann. Naturh. Mus. Wien, 35 : 5, 1922.

Аскокарпы рассеянные, погруженные или прорывающиеся верхушкой, шаровидные, 100 мкм диам., со стенками около 10–15 мкм шир. Сумки мешковидные, сидячие, 8-споровые, с утолщенной на верхушке оболочкой, 45–55 × 20–25 мкм. Аскоспоры скученные, веретеновидные, с 3 поперечными перегородками, сильно перетянутые у средней перегородки, коричневые, 24–27 × 9–10 мкм (рис. 11).

На отмерших листьях *Cassiope tetragona* (L.) D. Don и *Dryas punctata* Juz., Магад.: Ягоднинский (Ясачная), Северо-Эвенский (Кегали, Кедон), Билибинский (Олой, Билибино), о. Врангеля (Сомнительная); Камч.: Усть-Камчатский (гора Плоская).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

5. Род *LEPTOSPHERULINA* McAlpine

Fungous diseases of stone fruit-trees in Australia, p. 103, 1902

Аскокарпы погруженные или прорывающиеся, мелкие, шаровидные, с тонкими стенками, коричневые. Сумки малочисленные, мешковидные или продолговато-овальные. Аскоспоры с несколькими поперечными

перегородками и вертикальной в одной или нескольких средних клетках, бесцветные или слегка желтоватые.

Типовой вид: *L. australis* McAlpine.

1. *Leptosphaerulina pulchra* (Wint.) Barr, Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal, 73 : 7, 1959. — *Sphaerella pulchra* Wint., Hedwigia, 11 : 145, 1872. — *Leptosphaeria pulchra* (Wint.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 53, 1883. — *Mycotodea pulchra* (Wint.) Kirsch, Krypt. Fl. Mark. Brand., 7 (3) : 433, 1938. — *Sphaerulina potentillae* Rostr., Bot. Tids., 14 : 228, 1884–1885. — *Pseudoplea potentillae* (Rostr.) Petr., Ann. Mycol., 39 : 270, 1941. — *Pleospora potentillae* (Rostr.) E. Muell., Sydowia, 5 : 266, 1951. — *Sphaerulina dryadis* Starb., Bih. Kongl. Svensk. Vetensk. Akad. Handl., 16 (3) : 10, 1890. — *Pleospora dryadis* (Starb.) Sacc., Syll. Fung., 9 : 892, 1891. — *Leptosphaerulina dryadis* (Starb.) L. Holm, Bot. Not., 132 : 86, 1979. — *Pleospora oligasca* Bub., Bull. Herb. Boiss., sér. 2, 6 : 401, 1906. — *P. exigua* E. Muell., Sydowia, 4 : 191, 1950.

Аскокарпы погруженные, выступающие верхушкой, почти грушевидные, коричневые, 80–100 мкм. Сумки малочисленные, мешковидные или овальные, 8-споровые, 58–70 × 24–38 мкм. Аскоспоры булавовидно-цилиндрические, с закругленными концами, с 5–6 поперечными и одной неполной продольной перегородками, бесцветные, скученные в сумках, 26–38 × 12–15 мкм (рис. 12).

На отмерших листьях *Dryas punctata* Juz., Камч.: Усть-Камчатский (гора Плоская).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

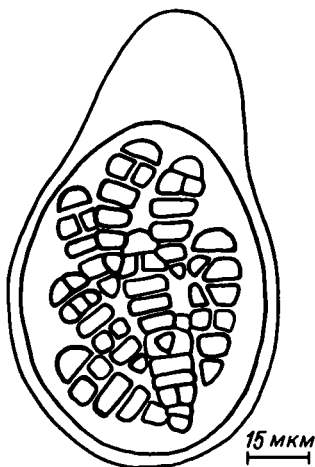
6. Род OMPHALOSPORA Theiss. et Syd.

Ann. Mycol., 13 : 361, 1915

Стромы корочковидные, широко распространяющиеся по листьям, черные, с расположенными в 1 ряд мелкими локулами. Сумки малочисленные, сидячие, яйцевидные или субшаровидные, с утолщенной на верхушке оболочкой, без псевдопарафиз. Аскоспоры скучены в сумке, обратнойяйцевидные, с перегородкой возле основания, не перетянуты у перегородки, бесцветные.

Типовой вид: *O. stellariae* (Lib.) Theiss. et Syd.

1. *Omphalospora stellariae* (Lib.) Theiss. et Syd., Ann. Mycol., 13 : 361, 1915. — *Dothidea stellariae* Lib., Pl. Crypt., N 172, 1832. — *Euryachora stella-*



rae (Lib.) Fckl., Symb. Mycol., p. 220, 1870. — *Phyllachora stellariae* (Lib.) Schroet. in Cohn, Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 471, 1894. — *Dothidella stellariae* (Lib.) Lind, Ann. Mycol., 3 : 428, 1905.

Стромы округлые, корочковидные, расположенные между эпидермисом и кутикулой, черные, 80–90 мкм выс., с шаровидными или эллипсоидными локулами 45–50 мкм диам. Сумки булавовидные, эллипсоидные или мешковидные, с утолщенной наверху оболочкой, 24–30 × 7–12 мкм. Аскоспоры скученные в сумке, продолговато-булавовидные, с перегородкой в нижней трети, неперетянутые, 9–11 × 2–3 мкм.

На живых листьях *Stellaria ciliatosepala* Trautv., Магад.: Билибинский (Малый Пеледон).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

7. Под DANGEARDIELLA Sacc. et Syd.

Syll. Fung., 14 : 683, 1899

Стромы субэпидермальные, линейные, серо-черные; локулы расположены в 1 ряд, эллипсоидные. Сумки цилиндрические, 8-споровые, со скудными парафизоидами. Аскоспоры веретеновидные, с несколькими поперечными перегородками, бесцветные.

Типовой вид: *D. macrospora* (Schroet.) Sacc. et Syd.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры 30–40 × 8–11 мкм 1. *D. fusiforma*.
II. Аскоспоры 50–75 × 6–8 мкм 2. *D. macrospora*.

1. *Dangeardiella fusiforma* Obrist, Phytopath. Z., 35 : 381, 1959.

Стромы субэпидермальные, одиночные, иногда сливающиеся, вытянутые, линейные, серо-черные, 0.5–1.5 мм дл., 0.3–0.7 мм шир.; локулы расположены в 1 ряд, эллипсоидные, 300–400 × 250–300 мкм. Сумки цилиндрические, наверху закрученные, 120–180 × 10–14 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные, с 6–8 поперечными перегородками, бесцветные, 30–40 × 8–11 мкм.

На отмерших черешках *Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woyнар ex Schinz et Thell., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа.

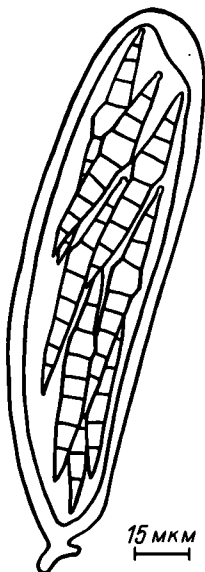
2. *Dangeardiella macrospora* (Schroet.) Sacc. et Syd., Syll. Fung., 14 : 683, 1899. — *Monographus macrosporus* Schroet. in Cohn, Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 477, 1894. — *Lophidium aspidii* Rostr., Vidensk. Selsk. Skrift., Math. Nat. Kl., 4 : 12, 1904. — *Platystomum aspidii* (Rostr.) Sacc. et D. Sacc.,

Syll. Fung., 17 : 891, 1905. — *Dangeardiella aspidii* (Rostr.) Petr., Mycoth. gen., N 420, 1930.

Стромы субэпидермальные, одиночные или сливающиеся, вытянутые, серо-черные, 0.8–1.2 мм дл., 0.3–0.7 мм шир.; локулы расположены в 1 ряд, эллипсоидные, 400–500 × 200–300 мкм. Сумки цилиндрические, наверху закругленные, 120–180 × 10–13 мкм. Аскоспоры расположены в 2–3 ряда, длинноверетеновидные, с 6–9 поперечными перегородками, бесцветные, 50–75 × 6–8 мкм (рис. 13).

На отмерших черешках *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа.



8. Под SCIRRHIA Nits.

in Fckl., Symb. Mycol., p. 220, 1870

Стромы субэпидермальные, одиночные или сливающиеся, линейные, черные или серые; локулы расположены в 1 ряд, шаровидные или эллипсоидные. Сумки цилиндрические или продолговато-булавовидные, наверху закругленные, 8-споровые, со скудными парафизоидами или без них. Аскоспоры продолговатые или веретеновидные, с перегородкой посредине, бесцветные.

Типовой вид: *S. rimosa* (Alb. et Schw.) Fckl.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры 9–12 × 3 мкм 1. *S. aspidiorum*.
- II. Аскоспоры 12–16 × 3–4 мкм 2. *S. struthiopteris*.

1. *Scirrhia aspidiorum* (Lib.) Bub., Ber. Deutsch. Bot. Ges., 34 : 328, 1916. — *Sphaeria aspidiorum* Lib., Pl. Crypt., N 342, 1837. — *Scirrhodothis aspidiorum* (Lib.) Hoehn., Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. 1, 128 : 612, 1919. — *Monographus microsporus* Niessl in Krieger, Fungi Sax., N 240, 1887. — *Scirrhia microspora* (Niessl) Sacc., Syll. Fung., 9 : 1040, 1891. — *S. confluens* Starb., Bih. Kongl. Svensk. Vetensk. Akad. Handl., 15 (2) : 18, 1889. — *Scirrhodothis confluens* (Starb.) Theiss. et Syd., Ann. Mycol., 13 : 415, 1915.

Стромы погруженные или прорывающиеся, линейные, серые, 0.5–3 мм дл., 0.2–0.5 мм шир.; локулы шаровидные, 60–100 мкм диам. Сумки цилиндрические, 40–60 × 6–9 мкм. Аскоспоры веретеновидные, с перегородкой посредине, перетянутые, бесцветные, 9–12 × 3 мкм.

На отмерших черешках *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn., Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа.

2. *Scirrhia struthiopteris* (Krieger) comb. nov. — *S. aspidiorum* (Lib.) Bub. var. *struthiopteris* Krieger in Rehm, Hedwigia, 31 : 303, 1892. — *S. osmundicola* Obrist, Phytopath. Z., 35 : 375, 1959. — *Metameris osmundicola* (Obrist) Arx et E. Muell., Stud. Mycol., 9 : 80, 1975.

Стромы линейные, часто сливающиеся, серые, 0.5–10 мм дл., 0.2–1 мм шир.; локулы расположены в 1 ряд, шаровидные, 50–60 мкм диам. Сумки булавовидные или цилиндрические, 30–60 × 8–10 мкм. Аскоспоры веретеновидные или булавовидные, с перегородкой посредине, бесцветные, 12–16 × 3–4 мкм.

На отмерших черешках *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа.

9. Род АТОПОСПОРА Petr.

Ann. Mycol., 23 : 100, 1925

Стромы субкутикулярные, потом поверхностные, корочковидные, черные; локулы погруженные, шаровидные, со стенками, состоящими из нескольких рядов сжатых клеток. Сумки продолговатые или мешковидные, с закругленной верхушкой, со скудными псевдопарафизами. Аскоспоры эллипсоидные, зеленоватые или коричневые, с перегородкой в верхней трети.

Типовой вид: *A. betulina* (Fr.) Petr.

1. *Atopospora betulina* (Fr.) Petr., Ann. Mycol., 23 : 101, 1925. — *Dothidea betulina* Fr., Syst. Mycol., 2 : 554, 1823. — *Phyllachora betulina* (Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 217, 1870. — *Dothidella betulina* (Fr.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 628, 1883. — *Euryachora betulina* (Fr.) Schroet. in Cohn, Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 474, 1894. — *Rehmiodothis betulina* (Fr.) Arx, Acta Bot. Neerl., 3 (1) : 84, 1954.

Стромы субкутикулярные, потом поверхностные, корочковидные, округлые или неправильные, рассеянные, иногда сливаются, черные, 0.6–1.5 мм диам.; локулы погруженные, расположенные в 1 слой, 50–82 мкм диам. Сумки продолговатые, цилиндрические или булавовидные, 36–54 × 9–14 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные, с перегородкой в верхней трети, неперетянутые, зеленоватые или оливковые, 10.5–15 × 4–6 мкм, верхняя клетка 3–4 мкм дл.

На живых листьях *Betula middendorffii* Trautv. et Mey. и *B. exilis* Sukacz., Магад.: Хасынский (Магадан), Северо-Эвенский (Большая Авланда), Тенькинский (Кулу), Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

10. Род *PLATYCHORA* Petr.

Ann. Mycol., 23 : 102, 1925

Стромы субэпидермальные, потом прорывающиеся, округлые, корочковидные, состоящие из полигональных темно-коричневых клеток; локулы погруженные, шаровидные. Сумки продолговатые или мешковидные, с псевдопарафизами. Аскоспоры эллипсоидные или широкоовальные, с перегородкой в нижней трети, зеленоватые или оливковые.

Типовой вид: *P. ulmi* (Schleich.: Fr.) Petr.

1. *Platychora alni* (Pk.) Petr., Ann. Mycol., 32 : 318, 1934. — *Dothidella alni* Pk., New York St. Mus. Rep., 40 : 71, 1887.

Стромы на верхней стороне листьев, слегка приподнятые над поверхностью листа, округлые, корочковидные, черные, 2–6 мм диам.; локулы 120–150 мкм диам. Сумки продолговатые или мешковидные, 60–83 × 12–14 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, с перегородкой у основания, неперетянутые, зеленоватые или оливковые, 15–18 × 4.5–6.5 мкм, нижняя клетка в виде колпачка, около 3 мкм дл.

На живых листьях *Alnus fruticosa* Rupr. и *A. kamtschatica* (Regel) Kom., Магад.: Хасынский (Яблоневый, Магадан); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Азия, Северная Америка.

11. Род *XENOMERIS* Syd.

Ann. Mycol., 22 : 185, 1924

Стромы округлые, корочковидные; аскокарпы расположены в небольших лунках по всей поверхности или по краям строны. Сумки продолговатые или мешковидные, с малочисленными псевдопарафизами. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с перегородкой примерно посредине, зеленоватые или коричневые.

Типовой вид: *X. nicholsoni* (Cke.) Petr.

1. *Xenomeris raetica* (E. Muell.) Petr., Sydowia, 8 : 291, 1954. — *Gibbera raetica* E. Muell., Sydowia, 8 : 70, 1954.

Стромы корочковидные, на верхней стороне листьев, 150–200 мкм диам., 100 мкм выс. Аскокарпы расположены поверхностно, в небольших лунках, шаровидные или конические, 50–66 мкм диам. Сумки продолговатые, 30–40 × 8–9 мкм. Аскоспоры желтоватые, узкоэллипсоидные, с перегородкой немного выше середины, 10–12 × 2.5–3.5 мкм.

На листьях *Arctous erythrocarpa* Small, Магад.: Северо-Эвенский (Кегали).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

Аскокарпы одиночные или в группах, погруженные, прорывающиеся, шаровидные или конические, голые или со щетинками. Сумки продолговатые, цилиндрические или мешковидные, сидячие, со скудными псевдопарафизами. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с перегородкой примерно посередине, выше или ниже, зеленоватые, желтоватые или коричневые.

Типовой вид: *V. inaequalis* (Cke.) Wint.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

I. На травянистых растениях.

А. Аскоспоры средней величины, около 12–16 мкм дл. 3. *V. chamaemori*.

Б. Аскоспоры крупнее.

1. Перегородка выше середины 8. *V. polygoni-vivipari*.

2. Перегородка примерно посередине 2. *V. centaurea*.

3. Перегородка ниже середины 9. *V. rumicis*.

II. На листьях деревянистых растений.

А. Аскоспоры мелкие, в среднем 8–12 мкм дл.

1. На *Betulaceae* 1. *V. alnea*.

2. На *Ericaceae* 11. *V. uliginosi*.

Б. Аскоспоры средней величины.

1. На *Salicaceae* 4. *V. chlorospora*.

2. На *Betulaceae* 5. *V. ditricha*.

3. На *Ericaceae* 12. *V. variisetosa*.

В. Аскоспоры крупные.

1. На *Salicaceae* 10. *V. subcutanea*.

2. На *Betulaceae* 7. *V. glacialis*.

3. На *Ericaceae* 6. *V. elegantula*.

1. *Venturia alnea* (Fr.) E. Muell., Sydowia, 11 : 89, 1957 (1958). — *Perisporium alneum* Fr., Syst. Mycol., 3 : 250, 1832. — *Coleroa alnea* (Fr.) Hoehn., Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. 1, 128 : 540, 1919. — *Stigmatia alni* Fckl., Symb. Mycol., p. 97, 1870. — *Sphaerella alni* (Fckl.) Sacc., Michelia, 1 (2) : 245, 1878. — *Coleroa alni* (Fckl.) Petr., Ann. Mycol., 23 : 63, 1925. — *Sphaerella minutissima* Pk., New York St. Mus. Rep., 40:68, 1887.

Аскокарпы в группах на верхней стороне листьев, полупогруженные или поверхностные, шаровидные или конические, 50–100 мкм диам., с малочисленными щетинками вокруг остиоля или голые, со стенками 13–15 мкм шир. Сумки продолговатые или мешковидные, 30–52 X X 8–12 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные или булавовидные, с перегородкой примерно посередине, зеленоватые, 10–13 X 3–5 мкм, верхняя клетка шире нижней.

На отмерших листьях *Alnus fruticosa* Rupr., Магад.: Ягодинский (Ясачная).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. *Venturia centaurea* Arx, Sydowia, 4 : 390, 1950. — *Spilosticta centaurea* (Arx) Petr., Sydowia, 10 : 288, 1956.

Аскокарпы погруженные, с прорывающейся верхушкой, густо сученные на гифальном сплетении, шаровидные, без щетинок, 100–150 мкм диам. Сумки продолговатые или мешковидные, 40–70 × 15–18 мкм. Аскоспоры эллипсоидные или веретеновидные, с перегородкой примерно посередине или немного выше, желтые или коричневатые, 20–24 × 8–9 мкм.

На отмерших стеблях *Artemisia arctica* Less., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

3. *Venturia chamaemori* (Karst.) Arx, Acta Bot. Neerl., 6 : 340, 1957. — *Sphaerella chamaemori* Karst., Mycol. Fenn., 2 : 173, 1873.

Аскокарпы погруженные, с прорывающейся верхушкой, в маленьких группах, шаровидные или конические, 100–140 мкм диам., с тонкими стенками, с малочисленными щетинками или без них. Сумки продолговатые или мешковидные, 50–60 × 13–16 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные или булавовидные, с перегородкой немного ниже середины, перетянутые, зеленоватые или оливковые, 16.5–18 × 7 мкм, верхняя клетка шире нижней и более закругленная.

На отмерших листьях *Rubus chamaemorus* L., Магад.: Билибинский (Малый Пеледон).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

4. *Venturia chlorospora* (Ces.) Karst. emend. Aderh., Hedwigia, 36 : 82, 1897. — *Sphaeria chlorospora* Ces. in Rab., Fungi Eur., N 48, 1859. — *Sphaerella chlorospora* (Ces.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 237, 1863. — *Venturia chlorospora* (Ces.) Karst., Fungi Fenn., N 957, 1870. — *Endostigme chlorospora* (Ces.) Syd., Ann. Mycol., 21 : 173, 1923. — *Sphaerella canescens* Karst., Fungi Fenn., N 895, 1869. — *Venturia chlorospora* (Ces.) Karst. var. *canescens* (Karst.) Karst., Mycol. Fenn., 2 : 190, 1873.

Аскокарпы рассеянные или в группах, погруженные, с прорывающейся верхушкой, шаровидные или конические, 64–120 мкм диам., с щетинками вокруг остиоля или голые. Сумки продолговатые или мешковидные, 40–70 × 12–16 мкм. Аскоспоры эллипсоидные или веретеновидные, с перегородкой посередине или немного выше, едва перетянутые, зеленоватые или оливковые, 12–16 × 4–7 мкм, верхняя клетка шире нижней.

На отмерших листьях *Salix xerophila* Flod., *S. pulchra* Cham., *S. schwerinii* E. Wolf, *Populus suaveolens* Fisch., Магад.: Ягодинский (Эльген), Хасынский (Магадан), Северо-Эвенский (Кегали), Билибинский (Большой Анной, Малый Пеледон); Камч.: Мильковский (Мильково), Быстринский (Эссо, Анавгай).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

5. *Venturia ditricha* (Fr.) Karst., Mycol. Fenn., 2 : 188, 1873. — *Sphaeria ditricha* Fr., Syst. Mycol., 2 : 515, 1823. — *Vermicularia ditricha* (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 420, 1849. — *Sphaerella ditricha* (Fr.) Auers. in Rab., Fungi Eur., N 943, 1866. — *S. ditricha* (Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 100, 1870. — *Venturia ditricha* (Fr.) Karst. var. *major* Pk. in Thuem., Mys. Univ., N 559, 1876. — *Endostigme ditricha* (Fr.) Syd., Ann. Mycol., 21 : 173, 1923. — *Venturia maculans* Pk., New York St. Mus. Rep., 28 : 81, 1879.

Аскокарпы погруженные, с прорывающейся верхушкой, скученные или рассеянные, шаровидные, 90–120 мкм диам., с малочисленными щетинками или без них. Сумки продолговатые или мешковидные, 50–60 × 12–15 мкм. Аскоспоры эллипсоидные или булавовидные, с перегородкой примерно посредине или немного ниже, перетянутые, желтые или оливковые, 12–16.5 × 4–6 мкм.

На отмерших листьях *Betula ermanii* Cham., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

6. *Venturia elegantula* Rehm, Hedwigia, 24 : 241, 1885. — *Coleroa elegantula* (Rehm) Jørst., Medd. Stat. Plant. Inst., 1 : C11, 1945. — *Gibbera elegantula* (Rehm) Petr., Sydowia, 1 : 200, 1947.

Аскокарпы рассеянные или в небольших группах, шаровидные или сдавленные, 100–160 мкм диам., с щетинками до 150 мкм дл. или без них. Сумки продолговатые или мешковидные, 50–65 × 13–15 мкм. Аскоспоры эллипсоидные или веретеновидные, с перегородкой посредине, зеленоватые, 16.5–21 × 5–6.5 мкм.

На отмерших листьях *Vaccinium uliginosum* L., Магад.: Билибинский (Билибино).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

7. *Venturia glacialis* sp. nov.

Ascocarpia sparsa vel aggregata, substrato immersa, globosa vel conica, 90–150 μ m diam., setulis destituta vel setifera ostiolo papilliformi, peridio tenui. Asci oblongi vel saccati, 60–80 × 10–14 μ m. Ascosporae elliptico-fusoidae, circa medium septatae, virides vel olivaceae, 19.6–26 × 6–8 μ m.

Typus: URSS, regio Magadanensis, systema fl. Anuj Major, in foliis emortuis *Betulae exilis* Sukacz., 4.07.1980, Lar. N. Vassilieva, in Instituto Edapho-Biologico Centr. Sci. Orientis Extremi Acad. Sci. URSS (Vladivostok) conservatur.

A *V. ditricha* (Fr.) Karst. dimensionibus ascosporarum differt.

Аскокарпы рассеянные или скученные, погруженные, с прорывающейся верхушкой, шаровидные или конические, 90–150 мкм диам., без щетинок или со щетинками. Сумки продолговатые или мешковидные, 60–80 × 10–14 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидно-веретеновидные, с перегородкой примерно посредине, зеленоватые или оливковые, 19.6–26 × 6–8 мкм.

Тип: СССР, Магаданская обл., басс. р. Большой Ануй, на отмерших листьях *Betula exilis* Sukacz., 4.07.1980, Лар. Н. Васильева, хранится в гербарии Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР (Владивосток).

Отличается от *V. ditricha* размерами спор.

Отмечен также на *Alnus fluticosa* Rupr., Магад.: Билибинский (Большой Анюй, Малый Пеледои).

8. *Venturia polygoni-vivipari* Arx, Sydowia, 4 : 391, 1950.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, с прорывающейся верхушкой, шаровидные или конические, 100–130 мкм диам., с щетинками до 50 мкм дл. или без них. Сумки продолговатые или мешковидные, 50–70 × 14–18 мкм. Аскоспоры эллипсоидно-веретеновидные, с перегородкой выше середины, слегка перетянутые, зеленоватые или оливковые, 19.5–23 × 6–8 мкм.

На отмерших листьях *Polygonum viviparum* L., Магад.: Билибинский (Крестовая).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

9. *Venturia rumicis* (Desm.) Wint. in Rab., Krypt. Fl., 2 : 435, 1887. — *Sphaeria rumicis* Desm., Ann. Sci. Nat., sér. 2, 19 : 361, 1843. — *Sphaerella rumicis* (Desm.) Cke., J. Bot., 4 : 251, 1866. — *S. rumicis* (Desm.) Fckl., Symb. Mycol., p. 103, 1870. — *Stigmatea rumicis* (Desm.) Schroet. in Cohn, Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 332, 1894. — *Spilosticta rumicis* (Desm.) Syd., Ann. Mycol., 21 : 172, 1923. — *Mycosphaerella rumicis* (Desm.) Grove, J. Bot., 71 : 253, 1933. — *M. stromatoidea* Dearn., Mycologia, 18 : 245, 1926.

Аскокарпы расположены в светло-коричневых пятнах, окаймленных пурпурной или красновато-коричневой полосой, погруженные, сдавленно-шаровидные, 100–180 мкм диам., 90–120 мкм выс., без щетинок, с довольно тонкими стенками. Сумки продолговатые, 36–80 × 12–16 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с перегородкой ниже середины, перетянутые, зеленоватые или оливковые, 13–20 × 4.5–6 мкм, верхняя клетка шире нижней.

На живых листьях *Rumex arcticus* Trautv., Магад.: Северо-Эвенский (Кедон), о. Врангеля (Сомнительная).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

10. *Venturia subcutanea* Dearn., Mycologia, 9 : 347, 1917. — *Mycosphaerella minor* (Karst.) Dearn. var. *reticulata* Dearn., Can. Arctic Exped. 1913–1918, Rept. IV, Botany, Part C: Fungi, p. 7, 1923.

Аскокарпы рассеянные или скученные в маленьких группах, погруженные, с прорывающейся верхушкой, шаровидные или конические, 75–150 мкм диам., с малочисленными щетинками 30–60 мкм дл. вокруг остиоля. Сумки продолговатые или мешковидные, 45–75 × 14–18 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные, с перегородкой примерно посередине или немного выше, зеленовато-желтые или желтовато-коричневые, 16–24 × 6–9 мкм.

На отмерших листьях *Chosenia arbutifolia* (Pall.) A. Skvorts. и *Salix* spp., Магад.: Ягоднинский (Таскан, Ясачная), Билибинский (Олой); Камч.: Усть-Камчатский (гора Плоская).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

11. *Venturia uliginosi* (B. Erikss.) comb. nov. — *Gibbera uliginosi* B. Erikss., Svensk Bot. Tidskr., 68 : 209, 1974.

Аскокарпы рассеянные или в группах, полупогруженные, шаровидные, 40–55 мкм диам., со щетинками 60–100 мкм дл. Сумки продолговатые, булабовидные или слегка мешковидные, 30–40 × 6–7 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с перегородкой немного выше середины, неперетянутые или слегка перетянутые, 7–10 × 3–4 мкм, верхняя клетка короче и шире нижней.

На отмерших листьях *Vaccinium uliginosum* L., Магад.: Хасынский (Окса), Ягоднинский (оз. Джека Лондона).

Общ. распр.: Европа.

12. *Venturia variisetosa* (Barr) comb. nov. — *Antennularia variisetosa* Barr, Can. J. Bot., 46 : 850, 1968.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные или конические, 60–160 мкм диам., щетинистые; щетинки 30–90 мкм дл., обычно разветвленные. Сумки продолговатые или мешковидные, 30–60 × 8–12 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные или булабовидные, с перегородкой посредине или немного ниже, зеленоватые, 11–13.5 × 3–3.3 мкм.

На отмерших листьях *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Северная Америка.

4. Порядок PSEUDOSPHERIALES Theiss. et Syd.

Ann. Mycol., 16 : 1, 1918.

Аскокарпы одиночные, рассеянные, погруженные, округлые или конические, голые, иногда со щетинками. Сумки малочисленные, мешковидные, битуникатные, сильно утолщенные на верхушке, окружены псевдопаренхимой. Аскоспоры обычно крупные, эллипсоидные, веретеновидные или цилиндрические, с одной или несколькими перегородками, бесцветные или окрашенные, часто со слизистым чехлом.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- I. На травянистых растениях 1. Pseudosphaeriaceae.
II. На ветвях деревянистых растений 2. Massariaceae.

1. Семейство PSEUDOSPHERIACEAE Hoehn.

Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. 1, 116 : 129, 1907.

Аскокарпы одиночные, погруженные или прорывающиеся, темные, округлые или конические, голые или со щетинками, с толстыми стенками. Сумки малочисленные, мешковидные, сильно утолщенные

на верхушке, окруженные псевдопаренхимой. Аскоспоры обычно крупные, эллипсоидные или цилиндрические, с одной или несколькими перегородками, бесцветные или окрашенные, окруженные толстым слизистым чехлом.

Типовой род: *Wettsteinina* Hoehn. (= *Pseudosphaeria* Hoehn.).

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- I. Аскоспоры с поперечными перегородками 2. *Wettsteinina*.
II. Аскоспоры с поперечными и продольными перегородками
. 1. *Pyrenophora*.

1. Род PYRENOPHORA Fr.

Summa Veg. Scand., p. 397, 1849.

Аскокарпы погруженные или прорывающиеся, довольно крупные, шаровидные или конические, с толстыми стенками, обычно с жесткими щетинками на верхушке, реже без них. Сумки малочисленные, мешковидные или булавовидные, 8-споровые, с утолщенной на верхушке оболочкой. Аскоспоры скученные или расположенные в 2 ряда в сумках, эллипсоидные или продолговатые, с закругленными концами, с несколькими поперечными и одной неполной перегородками, желтовато-коричневые, часто окруженные слизистым чехлом.

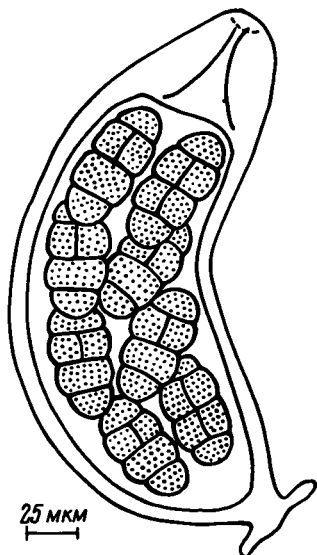
Типовой вид: *P. phaeocomes* (Reb.: Fr.) Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Плодовые тела без щетинок 1. *P. macrospora*.
II. Плодовые тела со щетинками 2. *P. trichostoma*.

1. *Pyrenophora macrospora* (Schroet.) Wehm., World Monogr. Genus, Pleospora, p. 278, 1961. — *Pleospora macrospora* Schroet., Jahr. Schles. Ges. Vaterl. Cult., 58 : 176, 1881. — *Clathrospora macrospora* (Schroet.) Nannf., Mitt. Bot. Inst. Wien, 8 : 30, 1931. — *Pyrenophora schroeteri* Barr, Contr. Univ. Michig. Herb., 9 (8) : 551, 1972.

Аскокарпы шаровидные, 200–250 мкм диам., на верхушке с коротким сосочком, со стенками, состоящими из нескольких слоев коричневых клеток, без щетинок. Сумки цилиндрически-булавовидные, с равномерно утолщенной оболочкой, 130–165 X 33–40 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные, с 3 поперечными и 1 вертикальной перегородками, желтые, 42–66 X 20–22 X 15–16 мкм, иногда с тонким слизистым чехлом.



На отмерших листьях и стеблях *Hierochloa alpina* (Liljebl.) Roem. et Schult., Магад.: Северо-Эвенский (Кегали), Билибинский (Большой Анюй, Нижний Илирней), о. Врангеля.

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. *Pyrenophora trichostoma* (Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 215, 1870. — *Sphaeria trichostoma* Fr., Syst. Mycol., 2 : 504, 1823. — *Pleospora trichostoma* (Fr.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 217, 1863. — *Sphaeria relicina* Fr., Syst. Mycol., 2 : 505, 1823. — *Pyrenophora relicina* (Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 215, 1870. — *Pleospora relicina* (Fr.) Wint. in Rab., Krypt. Fl., 2 : 520, 1887. — *Sphaeria polytricha* Wallr., Fl. Crypt.

Germ., 2 : 794, 1833. — *Pleospora polytricha* (Wallr.) Tul., Sel. Fung. Carp., 2 : 269, 1863. — *Sphaeria culmorum* Cke., Grevillea, 3 : 68, 1874. — *Pleospora culmorum* (Cke.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 263, 1883.

Аскокарпы вначале прикрытые эпидермисом, потом прорывающиеся, конические, 200–400 мкм диам., с пучком щетинок на верхушке и толстыми стенками. Сумки малочисленные, широкобулавовидные или цилиндрические, с утолщенной на верхушке оболочкой, 200–260 X X 50–60 мкм. Аскоспоры продолговато-цилиндрические, с закругленными концами, с 3 поперечными и 1 вертикальной в средних клетках перегородками, желтые или оливковые, 50–70 X 17–30 X 14–25 мкм, часто со слизистым чехлом (рис. 14).

На отмерших листьях *Arctagrostis* sp., *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin., *Bromopsis pumpelliana* (Scribn.) Holub, *Leymus ajanensis* (V. Vassil.) Tzvel., Магад.: Северо-Эвенский (Кегали, Кедон), Ягоднинский (Ясачная), Билибинский (Большой Анюй, Малый Пеледон, Нижний Илирней), о. Врангеля; Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

2. Род WETTSTEININA Hoehn.

Sitz. K. Akad. Wiss. Wien. Math. Nat. Kl., Abt. 1, 116 : 126, 1907

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные или конические, с толстыми стенками. Сумки малочисленные, мешковидные, 8-споровые. Аскоспоры скучены в сумке, цилиндрические, с закругленными концами, с несколькими поперечными перегородками или перетяжками на их

месте в незрелом состоянии, глубоко перетянутые у перегородок, бесцветные, обычно окруженные толстым слизистым чехлом.

Типовой вид: *W. gigaspora* Hoehn.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры симметричные, т. е. с нечетным числом перегородок и одинаковым их количеством выше и ниже первичной перегородки.
- А. Споры с 3 перегородками.
1. Первичная перегородка находится выше середины, так что споры приобретают асимметричный вид, хотя число перегородок нечетное 3. *W. eucarpa*.
2. Споры правильно симметричные.
- а. Длина спор в среднем до 40 мкм 1. *W. andromedae*.
- б. Длина спор большая 2. *W. anomala*.
- Б. Споры с 5 перегородками.
1. Споры очень крупные и широкие 4. *W. gigaspora*.
2. Споры узкие, вытянутые 6. *W. niesslii*.
- II. Аскоспоры асимметричные, т. е. с четным числом перегородок, причем в верхней части перегородок меньше, чем в нижней.
- А. Споры только с 2 перегородками 8. *W. victorialis*.
- Б. Споры с 1 перегородкой выше первичной и 2 перегородками ниже 5. *W. mirabilis*.
- III. Аспоскоры асимметричные, с 3 перегородками, две из которых расположены у верхнего конца, а третья — у нижнего, так что посредине остается крупная вытянутая клетка 7. *W. triseptata*.

1. *Wettsteinina andromedae* (Auers.) Barr, Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal, 73 : 8, 1959. — *Sphaerella andromedae* Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : 12, 1869. — *Leptosphaeria andromedae* (Auers.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 49, 1883. — *Massarina dryadis* Rostr., Medd. om Grønl., 3 : 560, 1888. — *Pleospora dryadis* (Rostr.) Petr., Hedwigia, 68 : 221, 1929. — *Wettsteinina dryadis* (Rostr.) Petr., Sydowia, 1 : 322, 1947.

Аскокарпы погруженные, с прорывающейся верхушкой, шаровидные, 110–170 мкм диам., с темно-коричневыми стенками 13–16 мкм шир. Сумки мешковидные, сидячие, 90–150 × 45–60 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, с закругленными концами, с 3 перегородками, перетянутые, бесцветные, 30–40 × 13–16 мкм, со слизистым чехлом 2–3.5 мкм шир.

На отмерших листьях *Cassiope tetragona* (L.) D. Don, *C. ericoides* (Pall.) D. Don, *Dryas grandis* Juz., *D. integrifolia* Vahl., *D. punctata* Juz., Магад.: Ягоднинский (Таскан, Эльген, Ясачная), Северо-Эвенский (Кедон), Хасынский (Магадан), Билибинский (Билибино), о. Врангеля.

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

2. *Wettsteinina anomala* (Ell. et Ev.) Barr, Contr. Univ. Michig. Herb., 9 (8) : 548, 1972. — *Leptosphaeria anomala* Ell. et Ev., J. Mycol., 3 : 117, 1887. — *Didymosphaeria anomala* (Ell. et Ev.) Sacc., Syll. Fung., 9 : 730,

1891. — *Microthelia anomala* (Ell. et Ev.) Kuntze, Rev. Gen. Pl., 3 (2) : 498, 1898. — *Eriosphaeria herbarum* Wehm., Sydowia, 6 : 419, 1952. — *E. macrospora* Wehm., Sydowia, 6 : 420, 1952. — *Wettsteinina macrospora* (Wehm.) Petr., Sydowia, 11 : 341, 1957.

Аскокарпы рассеянные, погруженные или прорывающиеся, шаровидные, конические или сдавленные, 250–400 мкм диам., с толстыми стенками. Сумки мешковидные или булавовидные, 100–200 × 30–50 мкм. Аскоспоры скученные, с 3 перегородками, расположенными симметрично, перетянутые, бесцветные, 50–76 × 20–25 мкм, со слизистым чехлом около 2.5–3.5 мкм шир.

На отмерших стеблях *Parnassia palustris* L., Магад.: Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Северная Америка.

3. *Wettsteinina eucarpa* (Karst.) E. Muell. et Arx, Ber. Schweiz. Bot. Ges., 60 : 335, 1950. — *Sphaerella eucarpa* Karst., Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förh., 29 : 103, 1872.

Аскокарпы погруженные, шаровидные или конические, 150–200 мкм диам., с коричневыми, довольно тонкими стенками. Сумки мешковидные, сидячие, малочисленные, 100–160 × 40–52 мкм. Аскоспоры удлиненно-эллипсоидные, булавовидно-продолговатые или клиновидные, с закругленными концами, чаще всего с 1 перегородкой, сдвинутой к верхнему концу, и 2 перетяжками. 56–60 × 17.5–19.6 мкм, окруженные слизистым чехлом около 1.5–4 мкм шир.

На отмерших стеблях *Trollius* sp., Магад.: Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

4. *Wettsteinina gigaspora* Hoehn., Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. 1, 116 : 126, 1907. — *Pleospora hoehneliana* Petr., Ann. Mycol., 25 : 207, 1927.

Аскокарпы шаровидные или конические, 400–700 мкм диам., со стенками 60–70 мкм шир., часто с одной сумкой. Сумки широкобулавовидные или мешковидные, 100–250 × 80–120 мкм. Аскоспоры продолговато-цилиндрические, с закругленными концами, с 5 перегородками, перетянутые, 60–120 × 14–30 мкм, со слизистым чехлом до 7 мкм шир. (рис. 15).

На отмерших стеблях и листьях *Anemonastrum sibiricum* (L.) Holub и *Polygonum viviparum* L., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (гора Плоская).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

5. *Wettsteinina mirabilis* (Niessl) Hoehn., Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. 1, 116 : 635, 1907. — *Leptosphaeria mirabilis* Niessl, Hedwigia, 20 : 97, 1881. — *Pleospora mirabilis* (Niessl) Petr., Ann. Mycol., 25 : 207, 1927. — *Massarina gigantospora* Rehm in Voss, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 37 : 216, 1887. — *Wettsteinina gigantospora* (Rehm) Hoehn., Sitz. K. Akad. Wiss. Wien., Math. Nat. Kl., Abt. 1, 116 : 129, 1907. — *Sphaerulina callista*

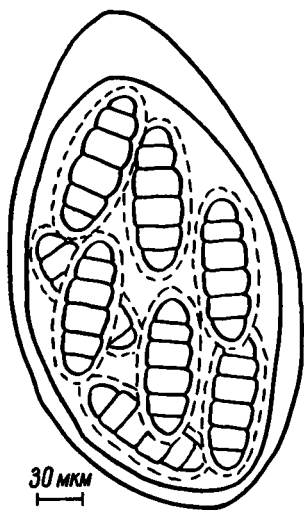


Рис. 15. *Wettsteinina gigaspora* Hoehn.

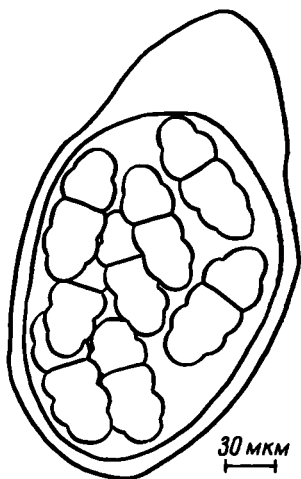


Рис. 16. *Wettsteinina mirabilis* (Niessl) Hoehn.

Rehm var. *vossii* Rehm in Voss, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 37 : 220, 1887. — *Wettsteinina vossii* (Rehm) Hoehn., Sitz. K. Akad. Wiss. Wien. Math. Nat. Kl., Abt. 1, 116 : 129, 1907.

Аскокарпы шаровидные, 120–210 мкм диам., со сравнительно тонкими стенками. Сумки мешковидные или широкопродолговатые, 100–150 × 45–66 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, с закругленными концами, с 1 перегородкой или перетяжкой выше первичной и 2 перегородками или перетяжками в нижней части, 54–112 × 20–33 мкм, со слизистым чехлом около 4–6 мкм шир. (рис. 16).

На отмерших листьях и стеблях *Cnidium cnidiifolium* (Turcz.) Schischk., *Pachypleurum alpinum* Ledeb., *Polygonum viviparum* L., *Saussurea nuda* Ledeb., *S. tilesii* (Ledeb.) Ledeb., *Trollius chartosepalus* Schipcz., Магад.: Северо-Эвенский (Кедон, Кегали), Среднеканский (Сеймчан); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (гора Плоская).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

6. *Wettsteinina niesslii* Mueller, Sydowia, 4 : 204, 1950. — *Leptosphaeria gigaspora* Niessl, Hedwigia, 12 : 42, 1873.

Аскокарпы шаровидные, 200–400 мкм диам., со стенками 16–30 мкм шир. Сумки мешковидные или продолговатые, сидячие, 100–160 × 25–38 мкм. Аскоспоры узкие, вытянутые, прямые или серповидные, с заостренными концами, с 5 перегородками, неперетянутые или перетянутые только у средней перегородки, бесцветные, 52–72.5 × 10–14 мкм, со слизистым чехлом.

На отмерших листьях и стеблях *Carex rostrata* Stokes, *Eriophorum* sp., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

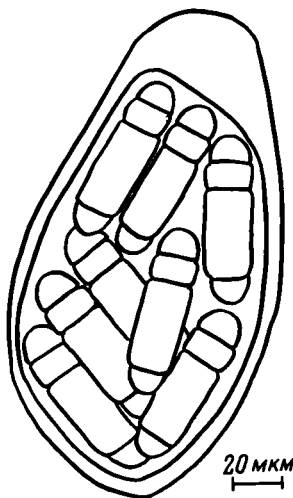


Рис. 17. *Wettsteinina triseptata* Lar. Vass.

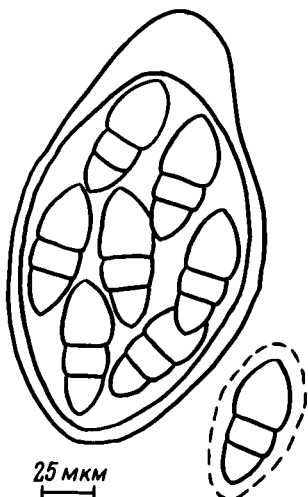


Рис. 18. *Wettsteinina victorialis* Lar. Vass.

7. *Wettsteinina triseptata* Lar. Vass., Нов. сист. низш. раст., 21 : 90, 1984.

Аскокарпы рассеянные, погруженные или прорывающиеся верхушкой, приплюснуто-шаровидные, 240–270 мкм диам. Сумки малочисленные, мешковидные, сидячие, 140–180 × 60–70 мкм, с оболочкой, утолщенной на верхушке до 13.2 мкм. Аскоспоры цилиндрические, с закругленными концами, с 2 перегородками у верхнего конца и 1 перегородкой — у нижнего, с крупной вытянутой клеткой посередине, бесцветные, 58–66 × 17–22 мкм, со слизистым чехлом около 1.5–2 мкм шир. (рис. 17).

На отмерших листьях *Carex* spp. и *Luzula* sp., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (гора Плоская).

8. *Wettsteinina victorialis* Lar. Vass., Nova Hedwigia, 43 : 378, 1986.

Аскокарпы совершенно погруженные и вызывающие потемнение эпидермиса, рассеянные, приплюснуто-шаровидные, 200–250 мкм диам.; перидий состоит из нескольких слоев темно-бурых угловатых клеток. Сумки малочисленные, мешковидные, сидячие, 8-споровые, 160–200 × 70–90 мкм. Аскоспоры с 2 перегородками, верхняя клетка крупнее двух нижних, веретеновидные, с конусовидными концами, окраска варьирует: одни клетки окрашенные, другие бесцветные, 66–72.6 × 18–20 мкм, с толстым гиалиновым чехлом, достигающим 10–15 мкм шир. (рис. 18).

На отмерших стеблях *Acomastylis rossii* (R. Br.) Greene, Магад.: Билибинский (Большой Анюй).

2. Семейство MASSARIACEAE Wint.

in Rab., Krypt. Fl., 2 : 534, 1887

Аскокарпы одиночные, погруженные, округлые или конические, черные, с толстыми стенками. Сумки мешковидно-цилиндрические или продолговато-эллипсоидные, 8-споровые, со скудными парафизоидами. Аскоспоры крупные, веретеновидные или цилиндрические, с различным числом перегородок, окрашенные или бесцветные, часто окружены слизистым чехлом или слизистыми придатками.

Типовой род: *Massaria* de N.

1. Род MASSARIA de N.

Giorn. Bot. Ital., 1 (1) : 333, 1844

Аскокарпы одиночные, погруженные, конические, черные. Сумки малочисленные, булабовидные или эллипсоидные, 8-споровые, с малочисленными парафизоидами. Аскоспоры скученные, с поперечными перегородками, окрашенные, со слизистыми придатками или с чехлом.

Типовой вид: *M. inquinans* (Tode: Fr.) de N.

1. *Massaria pyri* Otth in Tul., Sel. Fung. Carp., 2 : 237, 1863. — *Cladosphaeria pyri* (Otth) Otth, Mitt. Nat. Ges. Bern., 1868 : 51, 1869. — *Massaria inquinans* (Tode: Fr.) de N. f. *pyri* (Otth) Jacz., Bull. Herb., Boiss., 2 : 680, 1894.

Аскокарпы погруженные, развивающиеся в коре, конические, черные, 300–450 мкм диам., со стенками 30–40 мкм шир. Сумки малочисленные, булабовидные, 100–140 × 35–45 мкм. Аскоспоры скученные в сумках, с 3 поперечными перегородками, с толстыми оболочками, коричневые, 60–70 × 15–16.5 мкм, конечные клетки длиннее средних (рис. 19).

На отмерших ветвях *Padus asiatica* Ком., Камч.: Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

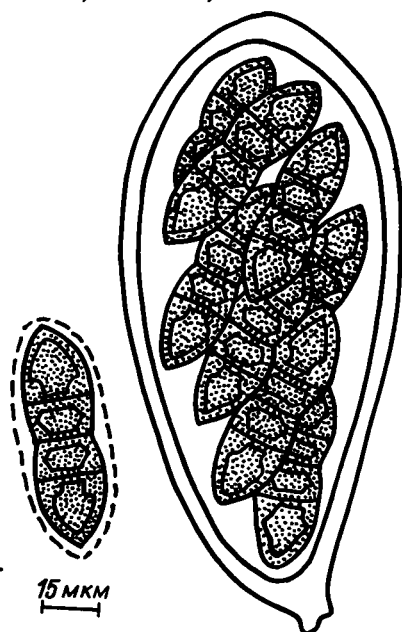


Рис. 19. *Massaria pyri* Otth.

5. Порядок DIMERIALES ord. nov.

Ascocarpia superficialia in mycelio ramoso brunneo sita, globosa, fusca, glabra vel setosa, poro apicali praedita. Asci fasciculati, paraphysati, cylindracei vel saccati. Ascospores ellipsoideae vel fusiformes, bi- vel pluricellulares, hyalinae vel brunneae.

Аскокарпы развиваются на хорошо или слабо развитом мицелии, иногда образующем строуму, поверхностные, округлые, черные, голые или со щетинками. Сумки чаще всего развиваются в пучке, цилиндрические или мешковидные, битуникатные, с парафизоидами. Аскоспоры различного строения, зеленоватые или коричневые.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- I. На недеревянистых частях растений 1. *Dimeriaceae*.
II. На деревянистых частях растений 2. *Herpotrichiellaceae*.

1. Семейство DIMERIACEAE E. Muell. et Arx

Stud. Mycol., 9 : 104, 1975.

Аскокарпы развиваются на рассеянном или компактном субикулюме, поверхностные, шаровидные, голые или со щетинками. Сумки цилиндрические или булавовидные, иногда мешковидные, с парафизами. Аскоспоры чаще всего двуклеточные, зеленоватые или коричневые.

Типовой род: *Dimerium* Sacc. et Syd.

1. Род METACOLEROA Petr.

Ann. Mycol., 25 : 332, 1927

На поверхности листьев образуются компактные скопления мицелия, на которых расположены округлые щетинистые аскокарпы. Последние шаровидные. Сумки продолговатые или мешковидные. Аскоспоры эллипсоидные или булавовидные, с перегородкой посредине, зеленоватые или коричневые.

Типовой род: *M. dickiei* (Berk. et Br.) Petr.

1. *Metacoleroa dickiei* (Berk. et Br.) Petr., Ann. Mycol., 25 : 332, 1927. — *Sphaeria dickiei* Berk. et Br., Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 2, 9 : 317, 1852. — *Venturia dickiei* (Berk. et Br.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 225, 1863. — *Gibbera dickiei* (Berk. et Br.) Arx, Tijdschr. Plantenziekt., 58 : 265, 1952. — *Lasiobotrys linnae* Dickie in Berk., Outl. Brit. Fing., p. 404, 1860. — *Coleroa linnae* (Dickie) Schroet. in Cohn, Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 296, 1894.

На листьях образуются черные округлые пятна, состоящие из нитей субиккулюма. Аскокарпы скучены на этом тонком субиккулюме, темно-коричневые, 55–100 мкм диам., с пучком щетинок вокруг остиолей, 33–100 мкм дл. Сумки продолговатые или булабовидные, 38–50 × 8–12 мкм. Аскоспоры прямые, с перегородкой посередине, перетянутые, оливковые или зеленоватые, 10–13 × 3–4.5 мкм.

На живых и отмерших листьях *Linnaea borealis* L., Магад.: Хасынский (Магадан); Камч.: Усть-Камчатский (Козыревск).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. Семейство HERPOTRICHIELLACEAE Munk

Dansk Bot. Arkiv, 15 (2) : 131, 1953

Аскокарпы одиночные, развивающиеся на поверхностном мицелии, или расположены на стромах, шаровидные, конические или слегка приплюснутые, покрыты щетинками. Сумки удлинненно-яйцевидные, 8- или полиспоровые. Аскоспоры веретеновидные или эллипсоидные, с различным числом перегородок, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Herpotrichiella* Petr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- I. Аскокарпы одиночные 1. *Herpotrichiella*.
II. Аскокарпы расположены на стромах 2. *Gibbera*.

1. Род HERPOTRICHIELLA Petr.

Ann. Mycol., 12 : 472, 1914

Аскокарпы одиночные, на поверхностном мицелии, шаровидные, со щетинками. Сумки удлинненно-яйцевидные или мешковидные, 8- или полиспоровые. Аскоспоры с поперечными перегородками, коричневые.

Типовой вид: *H. moravica* Petr.

1. *Herpotrichiella polyspora* Barr, Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal, 73 : 29, 1959. — *Polytrichiella polyspora* (Barr) Barr, Contr. Univ. Mich. Herb., 9 (8) : 617, 1972.

Аскокарпы поверхностные, на тонком коричневом субиккулюме, шаровидные или конические, 80–120 мкм диам., со щетинками до 30–40 мкм дл. Сумки мешковидные, сидячие, 40–60 × 15–20 мкм. Аскоспоры веретеновидные, с 3 поперечными перегородками, зеленоватые или коричневые, 12–16 × 3–4.5 мкм.

На отмерших листьях *Cassiope tetragona* (L.) D. Don, Магад.: о. Врангеля (Сомнительная).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

Строма прорывающаяся в виде подушечки или колонки, поверхностная. Аскокарпы расположены поверхностно, шаровидные, голые или со щетинками, со сравнительно тонкими стенками, состоящими из нескольких слоев полигональных клеток. Сумки цилиндрические, продолговатые или мешковидные, с короткой ножкой. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с перегородкой примерно посередине, зеленоватые или оливковые.

Типовой вид: *G. vaccinii* (Sow.: Fr.) Fr.

1. *Gibbera vaccinii* (Sow.: Fr.) Fr.; Summa Veg. Scand., p. 402, 1849. — *Sphaeria vaccinii* Sow., Col. Fig. Engl. Fung., 3 : t. 373, f. 1, 1801. — *S. vaccinii* Sow.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 418, 1823. — *Coleroa vaccinii* (Sow.: Fr.) Hoehn. in Jaap, Ann. Mycol., 6 : 208, 1908.

Базальная строма состоит из крупных темно-коричневых клеток, расположенных перпендикулярно к поверхности рядами, прорывающаяся. Аскокарпы расположены поверхностно на стромах, скученные, 180–250 мкм, со щетинками 30–55 мкм. Сумки продолговатые или цилиндрические, со скудными псевдопарафизами, 65–92 × 10–13 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, с перегородкой посередине, перетянутые, зеленоватые или коричневые, 13–17.5 × 7.5–10 мкм.

На отмерших веточках *Vaccinium vitis-idaeus* L., Магад.: Тенькинский (Кулу).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

6. Порядок PLEOSPORALES Luttrell

Mycologia, 47 : 520, 1955

Аскокарпы рассеянные или объединены общей стромай, на которой расположены поверхностно или погружены в нее, средней величины, голые или со щетинками, черные. Сумки образуют гимениальный слой, битуникатные, булавовидные или цилиндрические, с многочисленными псевдопарафизами, 8-споровые. Аскоспоры с различным числом перегородок, бесцветные или окрашенные, с придатками или слизистым чехлом или без них.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

I. Аскокарпы одиночные или поверхностные на стромах.

А. Аскокарпы открываются длинной щелью

. 1. *Lophiostomataceae*.

Б. Аскокарпы открываются округлым остиолем.

1. Развиваются на травянистых растениях 2. *Pleosporaceae*.
 2. Развиваются на деревянистых растениях
 3. Развиваются на помете животных 4. *Sporormiaceae*.
 5. *Fenestellaceae*.
- II. Аскокарпы погруженные в стромы

1. Семейство LOPHIOSTOMATACEAE Sacc.

Syll. Fung., 2 : 672, 1883

Аскокарпы одиночные, рассеянные, поверхностные или полупогруженные, шаровидные, открывающиеся щелевидным отверстием, черные. Сумки цилиндрические или булавовидные, с псевдопарафизами, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с различным числом перегородок, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Lophiostoma* (Fr.) Ces. et de N.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- I. Аскоспоры только с поперечными перегородками . . . 1. *Lophiostoma*.
- II. Аскоспоры с поперечными и продольными перегородками
2. *Platystomum*.

1. Род LOPHIOSTOMA (Fr.) Ces. et de N.

Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 219, 1863

Аскокарпы рассеянные, поверхностные или погруженные, шаровидные, открывающиеся щелевидным отверстием, черные. Сумки цилиндрические или булавовидные, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры с несколькими поперечными перегородками, окрашенные.

Типовой вид: *L. macrostoma* (Tode: Fr.) Ces. et de N.

1. *Lophiostoma caulium* (Fr.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 219, 1863. — *Sphaeria caulium* Fr., Syst. Mycol., 2 : 509, 1823. — *Lophiostoma vagabundum* Sacc., Hedwigia, 14 : 70, 1875. — *Lophiotrema vagabundum* (Sacc.) Sacc., Michelia, 1 : 447, 1879. — *Lophiostoma notarissii* (Nits.) Lehm., Nova Acta Ksl. Leop. Carol. Deutsch. Akad. Nat., 50 (2) : 75, 1886.

Аскокарпы рассеянные, поверхностные, шаровидные, открывающиеся щелевидным отверстием, 300–350 мкм диам., черные. Сумки цилиндрические или булавовидные, с короткой ножкой, 80–100 × 7–8 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с 3–5 поперечными перегородками, коричневые, 23–25 × 5 мкм.

На отмерших стеблях *Atragene ochotensis* Pall., Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа.

Аскокарпы рассеянные, поверхностные или полупогруженные, шаровидные, открывающиеся щелевидным отверстием, черные. Сумки булабовидные, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры с поперечными и продольными перегородками, окрашенные.

Типовой вид: *P. compressum* (Pers.: Fr.) Trev.

1. *Platystomum compressum* (Pers.: Fr.) Trev., Bull. Soc. Bot. Belg., 16 : 16, 1877. — *Sphaeria compressa* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 56, 1801. — *S. compressa* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 470, 1823. — *Lophiostoma compressa* (Pers.: Fr.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 219, 1863. — *Lophidium compressum* (Pers.: Fr.) Sacc., Michelia, 1 : 340, 1878.

Аскокарпы рассеянные, поверхностные или полупогруженные округлые, открывающиеся узкой щелью. Сумки цилиндрические или булабовидные, 120–140 × 17–20 мкм, с псевдопарафизами. Аскоспоры расположены в 1–2 ряда, веретеновидные или эллипсоидные, с 5–7 поперечными и 1 продольной перегородками, с перетяжками, желто-бурые, 21–23 × 9–10 мкм.

На отмерших ветвях *Padus asiatica* Ком., Камч.: Елизовский (Петропавловск).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

2. Семейство PLEOSPORACEAE Wint.

in Rab., Krypt. Fl., 2 : 405, 1887

Аскокарпы одиночные, рассеянные, погруженные в ткани субстрата, шаровидные, открываются округлым остиолем, голые или со щетинками. Сумки многочисленные, цилиндрические или булабовидные, битуникатные, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры с одной или несколькими перегородками, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Pleospora* Rab.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

I. Аскоспоры бесцветные.

А. Аскоспоры с 1 поперечной перегородкой 1. *Didymella*.

Б. Аскоспоры с 2 поперечными перегородками 2. *Pseudoyuconia*.

В. Аскоспоры с несколькими поперечными перегородками
. 5. *Metasphaeria*.

II. Аскоспоры окрашенные.

А. Аскоспоры с 1 поперечной перегородкой 3. *Didymosphaeria*.

Б. Аскоспоры с несколькими поперечными перегородками
. 4. *Leptosphaeria*.

- В. Аскоспоры с поперечными и продольными перегородками 7. *Pleospora*.
 Г. Аскоспоры с перегородками в трех измерениях . . . 8. *Clathrospora*.
 Д. Аскоспоры нитевидные 6. *Ophiobolus*.

1. Род DIDYMELLA Sacc.

Michelia, 2 : 57, 1880

Аскокарпы одиночные, рассеянные, погруженные или прорывающиеся, почти шаровидные или сплюснутые, голые. Сумки булабовидные или цилиндрические, с утолщенной на верхушке оболочкой, развиваются среди псевдопарафиз. Аскоспоры расположены в 2 ряда, двуклеточные, эллипсоидные или яйцевидные, перетянутые у перегородки, бесцветные.

Типовой вид: *D. exigua* (Niessl) Sacc.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

I. Перегородка ниже середины.

- А. Ширина спор 5–7 мкм 1. *D. alectorolophi*.
 Б. Ширина спор 13–15 мкм 2. *D. distincta*.

II. Перегородка посредине.

- А. Ширина аскоспор 7–9 мкм 5. *D. proximella*.
 Б. Ширина аскоспор 5–6 мкм.
 1. Длина спор 17–21 мкм 4. *D. hellebori*.
 2. Длина спор 12–16 мкм 3. *D. exigua*.

1. *Didymella alectorolophi* Rehm in Ade, Hedwigia, 64 : 294, 1923. — *D. pedicularis* Arx, Sydowia, 4 : 389, 1950. — *D. ruttneri* Petr., Sydowia, 9 : 574, 1955.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, затем прорывающиеся, субшаровидные или сплюснутые, 190–280 мкм диам., с сосочковидным остиолем, со стенками 30–60 мкм шир. Сумки булабовидно-цилиндрические, с псевдопарафизами, 60–80 × 9–12 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, овальные, яйцевидные, веретеновидные, прямые или изогнутые, с заостренной, иногда оттянутой верхушкой, с перегородкой ниже середины, перетянутые, бесцветные, 18–26 × 5–7 мкм.

На отмерших стеблях *Castilleja pavlovii* Rebr., Камч.: Усть-Камчатский (гора Плоская).

Общ. распр.: Европа.

2. *Didymella distincta* (Karst.) O. Erikss., Ark. Bot., 6 : 448, 1967. — *Sphaerella distincta* Karst., Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förh., 29 : 107, 1872.

Аскокарпы рассеянные, погруженные или прорывающиеся, шаровидные, 200–400 мкм диам. Сумки широкобулабовидные, с утолщенной на верхушке оболочкой, с псевдопарафизами, 120–150 × 30–40 мкм.

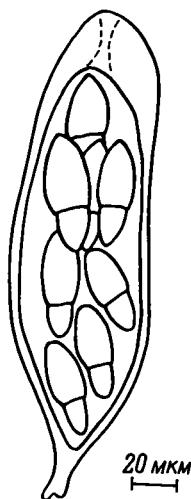


Рис. 20. *Didymella distincta* (Karst.) O. Erikss.

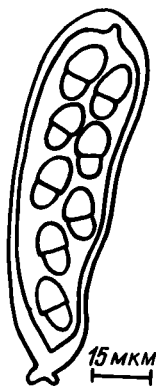


Рис. 21. *Didymella exigua* (Niessl) Sacc.

Аскоспоры расположены в 2 ряда, крупные, с перегородкой ниже середины, немного перетянутые, $39-49 \times 13-15$ мкм (рис. 20).

На отмерших листьях и стеблях *Puccinellia colpodoides* Tzvel., Магад.: о. Врангеля.

Общ. распр.: Европа.

3. *Didymella exigua* (Niessl) Sacc., *Michelia*, 2 : 57, 1880. — *Didymosphaeria exigua* Niessl, *Oesterr. Bot. Z.*, 25 : 165, 1875.

Аскокарпы рассеянные, прорывающиеся, субшаровидные или сплюснутые, 150–170 мкм диам., со стенками 10–15 мкм шир. Сумки булавовидные или булавовидно-цилиндрические, с псевдопарафизами, $46-66.5 \times 10-12$ мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные, с закругленными концами, слегка перетянутые, $12-16 \times 4.5-6$ мкм (рис. 21).

На отмерших стеблях *Lathyrus pilosus* Cham., Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

4. *Didymella hellebori* (Chaill.: Fr.) Sacc., *Syll. Fung.*, 1 : 553, 1882. — *Sphaeria hellebori* Chaill.: Fr., *Syst. Mycol.*, 2 : 512, 1823. — *Haplotheciella hellebori* (Chaill.: Fr.) Hoehn., *Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl.*, Abt. 1, 128 : 616, 1919. — *Dothidea prostii* Desm., *Ann. Sci. Nat.*, sér. 3, 8 : 175, 1847.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, субшаровидные или сплюснутые, 180–220 мкм диам., со стенками 20–30 мкм шир. Сумки цилиндрические или булавовидные, с псевдопарафизами, $60-80 \times 12-15$ мкм. Аскоспоры прямые или слегка изогнутые, перетянутые у перегородки,

с заостренными концами и иногда оттянутой верхушкой, 17–21 X 5–6 мкм.

На отмерших стеблях *Delphinium brachycentrum* Ledeb., Камч.: Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

5. *Didymella proximella* (Karst.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 558, 1882. — *Sphaerella proximella* Karst., Mycol. Fenn., 2 : 177, 1873. — *S. hyperopta* Rehm, Ascom. exs., N 348, 1876. — *Didymosphaeria kunzei* Niessl, Hedwigia, 15 : 106, 1876. — *Sphaeria refracta* Cke., Grevillea, 5 : 119, 1877. — *Didymosphaeria refracta* (Cke.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 560, 1882.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, прорывающиеся, шаровидные, 140–200 мкм диам., со стенками 30–40 мкм шир. Сумки булавовидные, с псевдопарафизами, 67–84 X 19–23 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные, с перегородкой посредине, перетянутые, 20–26 X 7.5–9 мкм.

На отмерших листьях и стеблях злаков и *Scirpus tabernaemontani* C. C. Gmel., Магад.: Билибинский (Большой Анюй); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. Род PSEUDOUYUCONIA Lar. Vass.

Нов. сист. низш. раст., 20 : 71, 1983

Аскокарпы рассеянные, погруженные, приплюснуто-шаровидные, покрыты короткими коричневыми гифами, которые вызывают клипелальное почернение субстрата. Сумки продолговато-цилиндрические, с короткой ножкой, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры расположены в 1–2 ряда, булавовидные, с 2 перегородками, из которых одна расположена почти посредине, а вторая разделяет нижнюю клетку пополам; верхняя клетка значительно шире и немного короче двух нижних, желтоватые или оливковые.

Типовой вид: *P. thalictri* (Wint.) Lar. Vass.

1. *Pseudoyuconia thalictri* (Wint.) Lar. Vass., Нов. сист. низш. раст., 20 : 71, 1983. — *Leptosphaeria thalictri* Wint., Hedwigia, 11 : 147, 1872. — *Metasphaeria thalictri* (Wint.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 156, 1883. — *Scleropleella thalictri* (Wint.) Hoehn., Ann. Mycol., 18 : 76, 1920. — *Buergenerula thalictri* (Wint.) E. Muell., Sydowia, 4 : 307, 1950.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные или приплюснутые, 280–320 мкм диам., со стенками 32–40 мкм шир., покрыты коричневыми гифами, вызывающими потемнение субстрата. Сумки многочисленные, продолговато-цилиндрические, с короткой ножкой, 8-споровые, 66–90 X 18–21 мкм. Аскоспоры расположены косо в 1 или 2 ряда, булавовидные, с закругленной или конусовидной и оттянутой верхушкой, с 2 поперечными перегородками, из которых одна делит спору пополам,

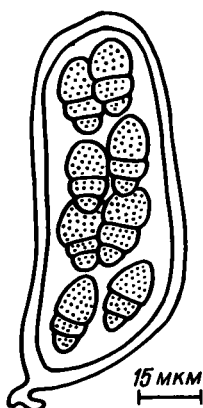


Рис. 22. *Pseudoyuconia thalictri* (Wint.)
Lar. Vass.

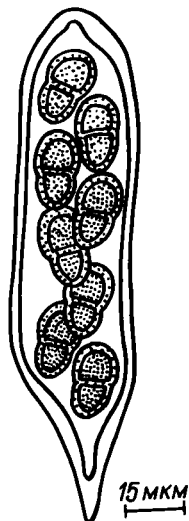


Рис. 23. *Didymosphaeria verdoni* Guyot.

а вторая — нижнюю клетку; верхняя клетка шире и короче нижней, желтоватые, зеленоватые или оливковые, $20-26 \times 8-10$ мкм (рис. 22).

На отмерших стеблях *Thalictrum contortum* L., Магад.: Хасынский (Магадан).

Общ. распр.: Европа, Азия.

3. Род DIDYMOSPHERA Fckl.

Symb. Mycol., p. 140, 1870

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные или приплюснутые, черные, голые. Сумки многочисленные, цилиндрические или булавовидные, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры более или менее эллипсоидные или булавовидные, с 1 поперечной перегородкой, окрашенные.

Типовой вид: *D. epidermidis* Fckl.

1. *Didymosphaeria verdoni* Guyot, Bull. Soc. Mycol. France, 65 : 104, 1949. — *Schizostoma ammophilum* Bomm., Rouss. et Sacc. in Sacc., Syll. Fung., 9 : 1074, 1891.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, 200–400 мкм диам., со стенками 15–20 мкм шир., черные. Сумки булавовидные, с псевдопарафизами, $105-116 \times 21-24$ мкм. Аскоспоры двуклеточные, коричневые, $20-23 \times 9-10$ мкм, иногда окруженные слизистым чехлом (рис. 23).

На отмерших стеблях *Bromopsis pumpelliana* (Scribn.) Holub, Магад.: Билибинский (Большой Аню).

Общ. распр.: Европа.

Аскокарпы рассеянные или скученные, погруженные или прорывающиеся, шаровидные или конические, иногда приплюснутые, обычно голые, черные. Сумки многочисленные, булабовидные или цилиндрические, обычно 8-споровые, с многочисленными псевдопарафизами. Аскоспоры эллипсоидные, веретеновидные или цилиндрические, с несколькими поперечными перегородками, желтые или коричневатые, со слизистыми придатками или без них.

Типовой вид: *L. doliohum* (Pers.: Fr.) Ces. et de N.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДРОДОВ

- I. Стенки аскокарпов очень тонкие, состоят из 1—2 слоев клеток, развиваются обычно на однодольных 1. *Phaeosphaeria*.
- II. Стенки аскокарпов значительно толще.
 - A. Остиолярная пора выстлана внутри короткими щетинкоподобными выростами 2. *Nodulosphaeria*.
 - B. Остиолярная пора без щетинкоподобных выростов 3. *Eu-Leptosphaeria*.

1. Подрод PHAEOSPHERAERIA (Miyake) comb. nov.

Phaeosphaeria Miyake, J. Coll. Agric. Univ. Tokyo, 2 : 246, 1910

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, с тонкими стенками, коричневые. Сумки булабовидные или цилиндрические, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры веретеновидные или цилиндрические, с поперечными перегородками, желтые, иногда со слизистым чехлом.

Типовой вид: *Ph. oryzae* Miyake.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Вздутые клетки отсутствуют.
 - A. Аскоспоры с 3 перегородками, 30—43 × 9—14 мкм 11. *L. vagans*.
 - B. Аскоспоры с 5 перегородками, 20—28 × 6—8 мкм 9. *L. quinta*.
- II. Вздутые клетки имеются.
 - A. Аскоспоры с 3 перегородками
 1. Аскоспоры 20—25 × 4—5 мкм 3. *L. eustoma*.
 2. Аскоспоры 30—38 × 5—6 мкм 10. *L. silenes-acaulis*.
 3. Аскоспоры 18—27 × 6—8 мкм 8. *L. lycopodina*.

Б. Аскоспоры с 5 перегородками.

1. Вздута 2-я клетка.

а. Аскоспоры $18-23 \times 3-4$ мкм 1. *L. culmicola*.

б. Аскоспоры $35-42 \times 12-15$ мкм 6. *L. hierochloes*.

2. Вздута 4-я клетка 5. *L. fuckelii*.

3. Вздуты 2 средние клетки 7. *L. insignis*.

В. Аскоспоры с 7-9 перегородками.

1. Аскоспоры $30-45 \times 4-6$ мкм 2. *L. culmifraga*.

2. Аскоспоры $52-60 \times 6-7$ мкм 4. *L. frigidus*.

11. *Leptosphaeria culmicola* (Fr.) Auers., Gener. Doubl. Verz. Leipz. Tausch. Ver., p. 4, 1866. — *Sphaeria culmicola* Fr., Syst. Mycol., 2 : 430, 1823. — *S. nigrans* Rob. in Desm., Ann. Sci. Nat., ser. 3, 6 : 79, 1846. — *Leptosphaeria nigrans* (Rob.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 235, 1863. — *Sphaeria epicalamia* Riess in Rab., Herb. Mycol., N 1828, 1854. — *Leptosphaeria epicalamia* (Riess) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 236, 1863. — *Pleospora epicalamia* (Riess) Fckl., Symb. Mycol., p. 139, 1870. — *Sphaerella leersii* Pass. in Rab., Fungi Eur., N 2342, 1876. — *Metasphaeria leersii* (Pass.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 173, 1883.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, 200–250 мкм диам., со стенками 15–20 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические, $75-90 \times 6-8$ мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с 5 поперечными перегородками, 2-я клетка вздута, $18-23 \times 3-4$ мкм.

На отмерших стеблях *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. *Leptosphaeria culmifraga* (Fr.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 235, 1863. — *Sphaeria culmifraga* Fr., Syst. Mycol., 2 : 510, 1823. — *Pleospora culmifraga* (Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 137, 1870. — *Leptosphaeria herpotrichoides* de N., Sfer. Ital., p. 80, 1863. — *Phaeosphaeria herpotrichoides* (de N.) L. Holm, Symb. Bot. Upsal., 14 (3) : 115, 1957. — *Pleospora sparsa* Fckl., Symb. Mycol., p. 138, 1870. — *Leptosphaeria sparsa* (Fckl.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 77, 1883. — *L. culmifraga* (Fr.) Ces. et de N. var. *linearis* Sacc., Michelia, 2 : 319, 1881. — *L. linearis* (Sacc.) E. Muell., Sydowia, 4 : 258, 1950. — *Metasphaeria luzulae* Feltg., Vorst. Pilz. Luxemb. Nachtr., 3 : 244, 1903.

Аскокарпы рассеянные или скученные, погруженные или немного прорывающиеся, шаровидные, часто покрыты гифальными волосками, 150–300 мкм диам., со стенками 15–30 мкм шир. Сумки многочисленные, булабовидно-цилиндрические, $80-140 \times 10-13$ мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидно-цилиндрические, с 7 поперечными перегородками, 3-я клетка вздута, $30-45 \times 4-6$ мкм.

На отмерших стеблях *Arctagrostis arundinacea* (Trin.) Beal, *A. latifolia* (R. Br.) Griseb., *Alopecurus alpinus* Smith, *Bromus sibiricus* Drob., *Bromopsis pumpelliana* (Scribn.) Holub, *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin., *Leymus mollis* (Trin.) Pilg., *Poa glauca* Vahl, *P. pratensis* L., Магад.: Ягоднинский

(Ясачная), Хасынский (Магадан), Северо-Эвенский (Кегали), Билибинский (Канеливеем, Лёль-Выргыргын, Малый Пеледон, Большой Анюй, Илирнейвеем, Нижний Илирней), о. Врангеля (Кмо, Сомнительная); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: повсеместно.

3. *Leptosphaeria eustoma* (Fr.) Sacc., Atti Soc. Ven. Trent. Sci. Nat. 2 : 210, 1873. — *Sphaeria eustoma* Fr., Elench. Fung., 2 : 109, 1828. — *Pleospora eustoma* (Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 139, 1870. — *Phaeosphaeria eustoma* (Fr.) L. Holm, Symb. Bot. Upsal., 14 (3) : 109, 1957. — *Sphaeria perpusilla* Desm. f. *typhae* Auers. in Rab., Fungi Eur., N 831, 1865. — *Leptosphaeria perpusilla* (Desm.) Karst. f. *typhae* (Auers.) Karst. Mycol. Fenn., 2 : 99, 1873. — *L. typhae* (Auers.) Sacc., Nuov. Giorn. Bot. Ital., 7 : 321, 1875. — *L. parvula* Niessl, Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh., 10 : 173, 1871 (1872).

Аскокарпы одиночные, погруженные, шаровидно-приплюснутые, 100–150 мкм диам., со стенками 12–15 мкм шир. Сумки цилиндрические, 60–85 × 10–12 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с 3 поперечными перегородками, коричневатые, 20–25 × 4–5 мкм, 2-я клетка вздута.

На отмерших листьях и стеблях *Arctagrostis arundinacea* (Trin.) Beal, *A. latifolia* (R. Br.) Griseb., *Alopecurus alpinus* Smith, Магад.: Билибинский (Канеливеем, Лёль-Выргыргын), о. Врангеля.

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

4. *Leptosphaeria frigidus* sp. nov.

Ascomycota dispersa, immersa, globosa vel breviter papillata, glabra, 300–400 μm diam., parietibus 15–20 μm crassis, e cellulis polygonalibus formata. Asci oblongo-elongati, apice rotundati, breviter stipitati, bitunicati, octospori, 90–110 × 16–17 μm. Ascospores biserials, cylindraceae, 7–9-septatae, ad septa non constrictae, cellula tertia vel quarta inflata, 52–60 × 6–7 μm.

Т у р у s: USSR, regio Magadanensis, systema fl. Anuj Major, in foliis emortuis *Luzulae* sp., 17 VI 1980, Lar. N. Vassilieva, in Instituto Edapho-Biologico Centr. Sci. Orientis Extremi Acad. Sci. URSS (Vladivostok) conservatur.

A speciebus *L. graminis* et *L. herpotrichoidis* ascosporis latioribus differt.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, 300–400 мкм диам., со стенками 15–20 мкм шир., состоящими из полигональных клеток. Сумки продолговато-цилиндрические, с закругленной верхушкой, на короткой ножке, 8-споровые, 90–110 × 16–17 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, цилиндрические, с 7–9 поперечными перегородками, неперетянутые, 3-я или 4-я клетка вздута, 52–60 × 6–7 мкм.

Т и п: СССР, Магаданская обл., Билибинский район, басс. р. Большой Анюй, на отмерших листьях *Luzula* sp., 17.07.1980, Лар. Н. Васильева, хранится в гербарии Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР (Владивосток).

Отличается от близких видов *L. graminis* и *L. herpotrichoides* более крупными размерами.

Отмечен также на отмерших стеблях *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

5. *Leptosphaeria fuckelii* Niessl in Voss, Oesterr. Bot. Z., 32 : 357, 1882. — *Phaeosphaeria fuckelii* (Niessl) L. Holm, Symb. Bot. Upsal., 14 (3) : 123, 1957.

Аскокарпы рассеянные или скупенные, погруженные, шаровидные, 100–200 мкм диам., со стенками 15–20 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические, 60–90 × 8–10 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, субцилиндрические, с 5 поперечными перегородками, 4-я клетка вздута, 22–30 × 4–4.5 мкм.

На отмерших стеблях *Arctagrostis arundinacea* (Trin.) Beal, *A. latifolia* (R. Br.) Griseb., *Alopecurus alpinus* Smith, *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin., *Phalaroides arundinaceae* (L.) Rauschert, Магад.: Хасынский (Магадан) Северо-Эвенский (Кегали), Билибинский (Лель-Выргыргын); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

6. *Leptosphaeria hierochloes* Oud., Ver. Meded. K. Akad. Wet. Afd. Natuurk., 3 (2) : 155, 1885. — *Phaeosphaeria hierochloes* (Oud.) O. Erikss., Ark. Bot., 6 : 424, 1967.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, 200–250 мкм диам., со стенками 10–15 мкм шир. Сумки широкобулавовидные, 100–125 × 30–35 мкм. Аскоспоры расположены в 2–3 ряда, булавовидные, с 5 поперечными перегородками, 35–42 × 12–15 мкм, 2-я клетка вздута (рис. 24).

На отмерших листьях *Hierochloe alpina* (Liljbl.) Roum. et Schult. и *H. pauciflora* R. Br., Магад.: Билибинский (Лель-Выргыргын, Малый Пеледон, Теньвельвеем), о. Врангеля (Сомнительная).

Общ. распр.: Европа, Азия.

7. *Leptosphaeria insignis* Karst., Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förh., 29 : 100, 1872. — *Phaeosphaeria insignis* (Karst.) L. Holm, Symb. Bot. Upsal., 14 (3) : 120, 1957.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, почти шаровидные, 200–250 мкм диам., со стенками 10–20 мкм шир. Сумки малочисленные, широкобулавовидные, 130–180 × 28–40 мкм.

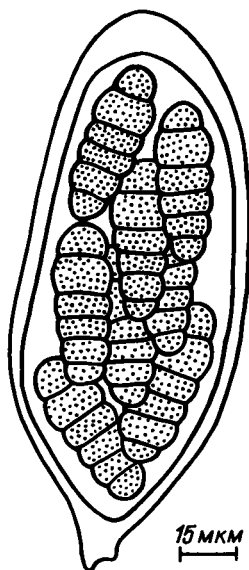
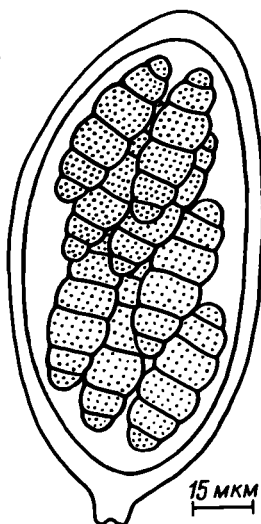


Рис. 24. *Leptosphaeria hierochloes* Oud.

Аскоспоры расположены в 2 ряда, с 5 поперечными перегородками, 2 средние клетки вздуты и крупнее других, желтые, $40-60 \times 12-14$ мкм (рис. 25).

На отмерших листьях *Arctagrostis arundinacea* (Trin.) Beal, *A. latifolia* (R. Br.) Griseb., *Alopecurus alpinus* Smith, *Arctophila fulva* (Trin.) Anderss., *Puccinellia angustata* (R. Br.) Rand et Redf., *P. colpodoides* Tzvel., *Bromopsis pumPELLIANA* (Scribn.) Holub, Магад.: Билибинский (Лель-Выргыргын, Канеливеем, Крестовая, Большой Анюй), Северо-Эвенский (Большая Авландя), о. Врангеля (Роджерс, Кмо, Советская, Гусиная, Сомнительная, Мамонтова).

Общ. распр.: Исландия, Шпицберген, Таймыр.



8. *Leptosphaeria lycopodina* (Mont.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 81, 1883. — *Sphaeria lycopodina* Mont., Ann. Sci. Nat., ser. 3, 12 : 313, 1849. — *Phaeosphaeria lycopodina* (Mont.) Hedjaroude, Sydowia, 22 : 78, 1968. — *Sphaeria crepini* West., Bull. Acad. Roy. Belg., 7 : 98, 1859. — *Leptosphaeria crepini* (West.) de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 2 (3) : 486, 1867. — *L. microscopica* Karst., Ofvers. Kongl. Vetensk. Akad. Forh., 29 : 102, 1872. — *Scleroplella microscopica* (Karst.) Munk, Dansk Bot. Arkiv, 15 (2) : 107, 1953. — *Phaeosphaeria microscopica* (Karst.) O. Erikss., Ark. Bot., 6 : 426, 1967. — *Sphaeria epicarecta* Cke., Grevillea, 5 : 120, 1877. — *Leptosphaeria epicarecta* (Cke.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 65, 1883. — *Sphaeria marciensis* Pk., Ann. Rep. N. Y. St. Mus. Nat., 31 : 51, 1879. — *Leptosphaeria marciensis* (Pk.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 80, 1883. — *L. culmorum* Auers. in Rehm, Ascom. exs., N 240, 1874. — *Scleroplella culmorum* (Auers.) Hoehn., Ber. Deutsch. Bot. Ges., 36 : 135, 1918. — *Leptosphaeria stellariae* Rostr., Medd. om Grønl., 3 : 557, 1888. — *L. algida* Rostr., Medd. om Grønl., 3 : 560, 1888. — *L. salebricola* Bomm., Rouss. et Sacc. in Sacc., Syll. Fung., 9 : 783, 1891. — *L. lolii* Syd., Hedwigia Beibl., 39 : 1, 1900. — *L. proliferae* Feltg., Vorst. Pilz. Luxemb. Nachtr. 4 : 50, 1905.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, 150–250 мкм диам., со стенками 10–15 мкм шир. Сумки булавовидные или цилиндрические, $70-100 \times 15-17$ мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные или веретеновидные, с 3 перегородками, 2-я клетка вздута, желтые или коричневые, $20-27 \times 6-8$ мкм.

На отмерших листьях и других частях *Agrostis* sp., *Carex pauciflora* Lightf., *Hierochloe alpina* (Liljbl.), *Lycopodium* spp., *Stellaria fischerana* Ser., *S. ruscifolia* Pall. ex Schlecht., *S. sibirica* (Regel et Til.) Schischk., Магад.: Хасынский (Магадан), Ягоднинский (Таскан), Северо-Эвенский (Кедон),

Тенькинский (Кулу), Билибинский (Лёль-Выргыргын); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

9. *Leptosphaeria quinta* Lar. Vass. nom. nov. (non *L. vagans* Karst., 1872). — *Pleospora vagans* Niessl, Verh. Naturf. Ver. Brünn. Abh., 14 : 174, 1875 (1876). — *Phaeosphaeria vagans* (Niessl) O. Erikss., Ark. Bot., 6 : 430, 1967.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, почти шаровидные, 100–300 мкм диам., со стенками 15–20 мкм шир. Сумки цилиндрически-булавовидные, с короткой ножкой, 65–100 × 12–18 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с 5 перегородками, веретеновидные, с закругленными концами, слегка перетянутые у перегородок, иногда с продольной перегородкой в одной из центральных клеток, 20–28 × 6–8 мкм.

На отмерших листьях и стеблях *Alopecurus alpinus* Smith, *Arctagrostis arundinacea* (Trin.) Beal, *A. latifolia* (R. Br.) Griseb., *Bromopsis pumpelliana* (Scribn.) Holub, *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin., *Carex middendorffii* Fr. Schmidt, *Juncus castaneus* Smith, *Leymus ajanensis* (V. Vassil.) Tzvel., *Poa malacantha* Kom., *P. pratensis* L., Магад.: Билибинский (Лёль-Выргыргын, Канеливеем, Билибино, Большой Анюй, Малый Пеледон), Северо-Эвенский (Кедон, Кегали), Ягоднинский (Таскан), о. Врангеля (Сомнительная); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

10. *Leptosphaeria silenes-acaulis* de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 2 : 485, 1867. — *Phaeosphaeria silenes-acaulis* (de N.) L. Holm, Symb. Bot. Upsal., 14 (3) : 128, 1957. — *Scleroplella silenes-acaulis* (de N.) Hoehn., Ann. Mycol., 18 : 76, 1920. — *Leptosphaeria hausmanniana* Auers., Oesterr. Bot. Z., 18 : 241, 1868.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, 70–120 мкм диам., со стенками 7–8 мкм шир. Сумки малочисленные, удлинено-эллипсоидные, сидячие, 45–70 × 14–16 мкм. Аскоспоры расположены в 2–3 ряда, цилиндрические или веретеновидные, с 3 перегородками, 2-я клетка немного крупнее, но не вздута, 30–38 × 5–6 мкм.

На отмерших листьях *Silene acaulis* (L.) Jacq., Магад.: Северо-Эвенский (Кегали).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

11. *Leptosphaeria vagans* Karst., Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förh., 29 : 101, 1872.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, почти шаровидные, 200–300 мкм диам., со стенками 15–20 мкм шир. Сумки широкобулавовидные, 90–115 × 20–33 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные или эллипсоидные, с 3 поперечными перегородками, слегка перетянутые у перегородок, желтые, 30–43 × 11–14 мкм.

На отмерших листьях *Arctophila fulva* (Trin.) Anderss., *Carex rotundata* Wahlenb., *Festuca altaica* Trin., *Leymus ajanensis* (V. Vassil.) Tzvel., *Luzula* sp., Магад.: Северо-Эвенский (Кегали, Кедон), Билибинский (Нижний Илирней, Большой Анюй), о. Врангеля.

Общ. распр.: Шпицберген.

2. Подрод NODULOSPHERA (Rab.) E. Muell.

Sydowia, 4 : 282, 1950

Аскокарпы одиночные, рассеянные, погруженные или поверхностные, шаровидные, округлое остиоле выстлано внутри короткими щетинокоподообразными выростами, черные. Сумки многочисленные, булавообразные или цилиндрические, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидно-цилиндрические, с поперечными перегородками, со вздутыми клетками, со слизистыми придатками или без них.

Типовой вид: *N. derasa* (Berk. et Br.) L. Holm.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

I. Аскоспоры с 4 перегородками.

А. Аскоспоры $30-40 \times 4-5$ мкм 16. *L. modesta*.

Б. Аскоспоры $30-40 \times 6-8$ мкм 15. *L. holmii*.

II. Аскоспоры с 5 перегородками 12. *L. aquilana*.

III. Аскоспоры с 7-9 перегородками 13. *L. dolioloides*.

IV. Аскоспоры с 9-11 перегородками 14. *L. epilobii*.

12. *Leptosphaeria aquilana* D. Sacc. in Sacc., Syll. Fung., 17 : 724, 1905. — *Nodulosphaeria aquilana* (D. Sacc.) L. Holm, Symb. Bot. Upsal., 14 (3) : 83, 1957. — *Leptosphaeria brauni* E. Muell., Sydowia, 4 : 246, 1950.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, 200-300 мкм диам., со стенками 20-30 мкм шир. Сумки многочисленные, булавообразные, $100-140 \times 25-30$ мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с 5 поперечными перегородками, 2-я или 3-я клетка вздута, желтые, $45-60 \times 6-6.5$ мкм.

На отмерших стеблях *Anaphalis margaritacea* (L.) A. Gray, Камч.: Усть-Камчатский (Горно-Тополовая).

Общ. распр.: Европа.

13. *Leptosphaeria dolioloides* (Auers.) Auers., Gen. Doubl. Verz. Leipz. Tausch. Ver., p. 4, 1866. — *Nodulosphaeria dolioloides* Auers. in Rab., Fungi Eur., N 547, 1863. — *Pleospora dolioloides* (Auers.) Fckl., Symb. Mycol., p. 138, 1870. — *Leptosphaeria dolioloides* (Auers.) Karst., Mycol. Fenn., 2 : 106, 1873. — *Sphaeria thielensii* West., Bull. Soc. Bot. Belg., 5 : 37, 1866. — *Pleospora thielensii* (West.) Lamb., Fl. Mycol. Belg., 2 : 274,

1880. — *Leptosphaeria thielensii* (West.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 46, 1883. — *L. jaceae* L. Holm, Svensk Bot. Tidskr., 46 : 35, 1952. — *Nodulosphaeria jaceae* (L. Holm) L. Holm, Symb. Bot. Upsal., 14 (3) : 86, 1957.

Аскокарпы рассеянные, погруженные или прорывающиеся, шаровидные, 250–300 мкм диам., со стенками 30–40 мкм. Сумки многочисленные, булавовидные, сидячие, 90–115 × 12–15 мкм. Аскоспоры цилиндрические, с заостренными концами, с 7–9 поперечными перегородками, 3-я или 4-я клетка вздута, 40–60 × 5–6 мкм.

На отмерших стеблях *Achillea alpina* L., *Artemisia* spp., *Tanacetum bo reale* Fisch. ex DC., *Saussurea oxydonta* Hult., *S. pseudotilesii* Lipsch., *Ptarmica camtschatica* (Heimerl.) Rupr., Магад.: Ольский (Ола), Хасынский (Магадан), Северо-Эвенский (Северо-Эвенск, Таватум); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье, Горно-Тополовая, Крапивная, Ключи).

Общ. распр.: повсеместно.

14. *Leptosphaeria epilobii* E. Muell., Sydowia, 4 : 303, 1950. — *Nodulosphaeria epilobii* (E. Muell.) L. Holm, Symb. Bot. Upsal., 14 (3) : 91, 1957. — *Leptosphaeria multiseptata* Wint. f. *alpina* Rehm, Hedwigia, 24 : 235, 1885.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, 300–350 мкм диам., со стенками 40–50 мкм шир. Сумки многочисленные, булавовидные, 100–110 × 16–18 мкм. Аскоспоры субцилиндрические, с 10–11 поперечными перегородками, 5-я клетка вздута, 48–60 × 6–6.6 мкм.

На отмерших стеблях *Chamerion latifolium* (L.) Holub, *Ptarmica camtschatica* (Heimerl.) Rupr. ex Kom., *Senecio cannabifolius* Less., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Милюковский (Милюково), Усть-Камчатский (Усть-Камчатск).

Общ. распр.: Европа.

15. *Leptosphaeria holmii* (Lar. Vass.) comb. nov. — *Nodulosphaeria holmii* Lar. Vass., Микол. и фитопатол., 13 : 277, 1979.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, 250–350 мкм диам., со стенками около 30 мкм шир. Сумки цилиндрически-булавовидные, 90–110 × 20–22 мкм. Аскоспоры с 4 перегородками, 2-я клетка вздута, желтые, 30–40 × 6–8 мкм (у камчатских образцов 42–53 × 8–10 мкм) со слизистыми придатками (рис. 26).

На отмерших листьях и стеблях *Lagotis minor* (Willd.) Standl. и *L. glauca* Gaertn., Магад.: Ягоднинский (Ясачная), Северо-Эвенский (Кегали), Билибинский (Малый Пеледон, Большой Анжуй), о. Врангеля (Гусиная); Камч.: Усть-Камчатский (гора Плоская).

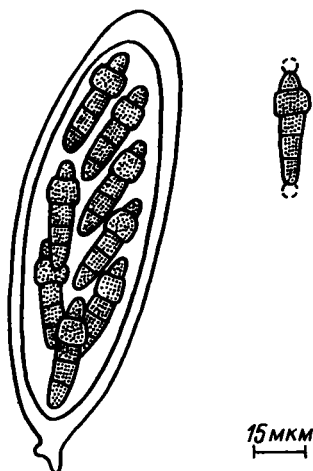


Рис. 26. *Leptosphaeria holmii* (Lar. Vass.) Lar. Vass.

16. *Leptosphaeria modesta* (Desm.) Auers., Gen. Doubl. Verz. Leipz. Tausch. Ver., p. 4, 1866. — *Sphaeria modesta* Desm., Ann. Sci. Nat., sér. 3, 8 : 173, 1847. — *Nodulosphaeria modesta* (Desm.) Munk, Dansk Bot. Ark., 15 (2) : 136, 1953. — *Pleospora phyteumatis* Fckl., Symb. Mycol., Nachtr. 2 : 25, 1873. — *Leptosphaeria phyteumatis* (Fckl.) Sacc. in Rab.-Wint., Fungi Eur., N 2764, 1882.

Аскокарпы рассеянные, погруженные или поверхностные, шаровидные и приплюснутые, 200–300 мкм диам. Сумки многочисленные, цилиндрические или булабовидные, 80–100 × 10–12 мкм. Аскоспоры цилиндрические, с 4 перегородками, заостренные на концах, 2-я клетка вздута, 30–40 × 4.5–5 мкм, со слизистыми придатками.

На отмерших стеблях *Aconitum ajanense* Steinb., *A. delphinifolium* DC., *Anemonastrum sibiricum* (L.) Holub, *Angelica saxatilis* Turcz. ex Ledeb., *Aruncus kamtschaticus* (Maxim.) Rydb., *Astrocodon kruhseanus* (Fisch. ex Regel et Til.) Fed., *Barbarea orthoceras* Ledeb., *Cacalia hastata* L., *Campanula turczaninowii* Fed., *Cnidium cnidiifolium* (Turcz.) Schischk., *Conioselinum victoris* Schischk., *Delphinium cheilanthum* Fisch., *Iris setosa* Pall. ex Link, *Parnassia palustris* L., *Pleurospermum uralense* Hoffm., *Polemonium acutiflorum* Willd. ex Roem. et Schult., *Ranunculus nivalis* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Saxifraga hieracifolia* Walldst. et Kit., *Senecio tundricola* Tolm., *Trollius chartosepalus* Schipcz., *T. membranostylis* Hult., *T. riederanus* Fisch. et Mey., *Valeriana capitata* Pall. ex Link, *Veratrum oxyssepalum* Turcz., Магад.: Хасынский (Магадан), Северо-Эвенский (Северо-Эвенск, Таватум, Гарманда, Большая Авландя, Кедон, Кегали), Ягоднинский (Ясачная), Билибинский (Малый Пеледон, Большой Анюй); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье, Горно-Тополовая, Козыревск, Усть-Камчатск, Ключи), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: повсеместно.

3. Подрод EU-LEPTOSPHAERIA Jacz.

Bull. Soc. Mycol. France, 10 : 38, 1894

Аскокарпы одиночные, рассеянные, полупогруженные или поверхностные, шаровидные или конические, с толстыми стенками, черные. Сумки многочисленные, цилиндрические, обычно 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры расположены в 1–2 ряда, веретеновидные, с поперечными перегородками, желтые или коричневые, вздутые клетки имеются или отсутствуют, иногда со слизистыми придатками.

Типовой вид: *Leptosphaeria doliolum* (Pers.: Fr.) Ces. et de N.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

1. Аскоспоры без вздутых клеток.

А. Аскоспоры с 3 перегородками.

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Аскоспоры 18–26 × 4.5–6 мкм | 22. <i>L. doliolum</i> . |
| 2. Аскоспоры 24–28 × 3–4 мкм | 27. <i>L. suffulta</i> . |

3. Аскоспоры $35-43 \times 12-14$ мкм 18. *L. agminalis*.
4. Аскоспоры $45-65 \times 5-6$ мкм 17. *L. affinis*.
- Б. Аскоспоры с 5 перегородками 20. *L. artemisiae*.
- II. Аскоспоры со вздутыми клетками.
- А. Аскоспоры с 3 перегородками 23. *L. dryadis*.
- Б. Аскоспоры с 5 перегородками.
1. Третья клетка вздута у основания 26. *L. ogilviensis*.
2. Третья клетка или две средние вздуты целиком 25. *L. maculans*.
- В. Аскоспоры с 6 перегородками 19. *L. agnita*.
- Г. Аскоспоры с 7-9 перегородками.
1. Аскоспоры булавовидные, $36-46 \times 8-10$ мкм 24. *L. helminthospora*.
2. Аскоспоры цилиндрические, $42-48 \times 10-12$ мкм 21. *L. chochrjakovii*.

17. *Leptosphaeria affinis* Karst., Fungi Fenn., N 896, 1869. — *Metasphaeria affinis* (Karst.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 159, 1883.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, потом прорывающиеся, конические или полушаровидные, 250-350 мкм диам., со стенками 30-40 мкм шир. Сумки многочисленные, булавовидные, 4-споровые, $90-110 \times 12-15$ мкм. Аскоспоры булавовидные, с 3 поперечными перегородками, бледно-желтые, $45-65 \times 5-6$ мкм.

На отмерших стеблях *Rhinanthus minor* L., Камч.: Елизовский (Петропавловск).

Общ. распр.: Европа.

18. *Leptosphaeria agminalis* Sacc. et Morth., Michelia, 1 : 498, 1879. — *Dothideopsella agminalis* (Sacc. et Morth.) Hoehn., Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. 1, 124 : 70, 1915. — *Phaeosphaeria agminalis* (Sacc. et Morth.) Tomil., Нов. сист. низш. раст., 22 : 173, 1985. — *Leptosphaeria rimalis* Niessl in [Kunze], Fungi sel., N 337, 1880.

Аскокарпы расположены рядами вдоль стеблей, шаровидные или немного сдавленные, 400-500 мкм диам., со стенками 30-40 мкм шир. Сумки довольно многочисленные, цилиндрические, на верхушке широко закругленные, с короткой ножкой, $120-130 \times 25-28$ мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидно-веретеновидные, с 3 перегородками, перетянутые, желтые, $35-43 \times 12-14$ мкм.

На отмерших стеблях *Artemisia* sp., Магад.: Тенькинский (Кулу).

Общ. распр.: Европа.

19. *Leptosphaeria agnita* (Desm.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 236, 1863. — *Sphaeria agnita* Desm., Ann. Sci. Nat., sér. 3, 16 : 313, 1851.

Аскокарпы рассеянные, погруженные или прорывающиеся, шаровидные, 350-400 мкм диам., со стенками 30-40 мкм шир. Сумки многочисленные, субцилиндрические, $100-120 \times 8-10$ мкм. Аскоспоры

расположены в 2 ряда, веретеновидно-цилиндрические, с 6 поперечными перегородками, 3-я клетка вздута, $29-37 \times 3.5-4.5$ мкм.

На отмерших стеблях травянистого растения, Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа.

20. *Leptosphaeria artemisiae* (Fckl.) Auers. in Rab., Fungi Eur., N 1725, 1874. — *Sphaeria artemisiae* Fckl., Fungi Rhen., N 896, 1863. — *Leptosphaeria monotis* Rehm, Ascom. esx., N 887, 1886. — *L. increunta* Kirsch., Ann. Mycol., 37 : 108, 1939.

Аскокарпы рассеянные, субэпидермальные, полушаровидные, голые, 300—400 мкм диам., со стенками 30—40 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические, с короткой ножкой, $95-105 \times 10-12$ мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные, с 5 поперечными перегородками, неперетянутые, без вздутых клеток, желтые, $24-30 \times 6-8$ мкм.

На отмерших стеблях *Rumex arcticus* Trautv. и *Veratrum oxyssepalum* Turcz., Магад.: Билибинский (Малый Пеледон, Лель-Выргыргын, Крестовая).

Общ. распр.: Европа.

21. *Leptosphaeria chochrjakovii* (Lar. Vass.) com. nov. — *Nodulosphaeria chochrjakovii* Lar. Vass., Микол и фитопатол., 13 : 278, 1979.

Аскокарпы рассеянные, полупогруженные, шаровидные или с коротким сосочком, 300—400 мкм диам., со стенками до 40 мкм шир. Сумки продолговато вытянутые, внизу мешковидно расширенные, с закругленной верхушкой, с оболочкой, утолщенной наверху до 8—11 мкм, $115-180 \times 25-35$ мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда или косо в 1 ряд, цилиндрические, с 7—9 поперечными перегородками, слабо перетянутые, 2-я или 3-я клетка вздута, со слизистыми придатками, $42-48 \times 10-12$ мкм (рис. 27).

На отмерших листьях *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz et Thell., Магад.: Северо-Эвенский (Кегали).

22. *Leptosphaeria doliolum* (Pers.: Fr.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 234, 1863. — *Sphaeria doliolum* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 78, 1801. — *S. doliolum* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 509, 1823. — *Pleospora doliolum* (Pers.: Fr.) Tul., Sel. Fung. Carp., 2 : 276, 1863. — *Leptosphaeria doliolum* (Pers.: Fr.) Ces. et de N. var. *conoidea* de N., Mem. Real. Accad. Sci. Torino, 16: 466, 1857. — *L. conoidea* (de N.) Sacc., Nuov. Giorn. Bot. Ital., 7 : 314, 1875. — *L. aconitii* Sacc., Nuov. Giorn. Bot. Ital., 7 : 315, 1875.

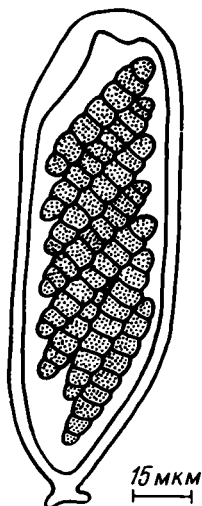


Рис. 27. *Leptosphaeria chochrjakovii* (Lar. Vass.) Lar. Vass.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, потом прорывающиеся, шаровидные, 300—450 мкм диам., со стенками около 30 мкм шир. Сумки цилиндрические или булавовидно-цилиндрические, 90—110 × 10—12 мкм. Аскоспоры расположены в 1—2 ряда, с 3 поперечными перегородками, слегка перетянутые, веретеновидные, зеленоватые, желтоватые или коричневые, 18—26 × 4.5—6 мкм.

На отмерших листьях и стеблях *Aconitum fischeri* Reichenb., *Cacalia hastata* L. и *Veratrum oxyssepalum* Turcz., Магад.: Хасынский (Магадан), Северо-Эвенский (Таватум).

Общ. распр.: повсеместно.

23. *Leptosphaeria dryadis* Rostr., Bot. Tidskr., 25 : 305, 1903. — *Melanomma dryadis* Johans. in Rab.-Wint.-Paz., Fungi Eur., N 3659, 1890.

Аскокарпы скучены на цветоложах, поверхностные, шаровидные, 250—300 мкм диам., со стенками около 30 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические, с короткой ножкой, 80—100 × 14—15 мкм. Аскоспоры расположены косо в 1 ряд, перекрывая друг друга, эллипсоидно-веретеновидные, с 3 перегородками, желтые, 2-я клетка немного вздута, 20—27 × 6—8 мкм.

На цветоложах отмерших растений *Dryas punctata* Juz., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа.

24. *Leptosphaeria helminthospora* (Ces.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 235, 1863. — *Sphaeria helminthospora* Ces. in Rab., Herb. Mycol., N 1735, 1853. — *Leptosphaeria vitalbae* Niessl in Auers., Gener. Doubl. Verz. Leipz. Tausch. Ver., p. 8, 1866. — *L. sydowiana* Rehm in Syd., Myc. march., N 849, 1885.

Аскокарпы рассеянные или скученные и расположенные рядами вдоль стеблей, субэпидермальные, 250—350 мкм диам., со стенками 20—30 мкм шир. Сумки многочисленные, булавовидные, 8-споровые, 120—145 × 18—20 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, булавовидные, с 7—9 поперечными перегородками, перетянутые у перегородок, желто-коричневые, 36—46 × 8—10 мкм, 3-я или 4-я клетка вздута.

На отмерших стеблях *Artemisia frigida* Willd., Магад.: Среднеканский (Сеймчан).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

25. *Leptosphaeria maculans* (Desm.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 235, 1863. — *Sphaeria maculans* Desm., Ann. Sci. Nat., sér. 3, 6 : 77, 1846. — *Pleospora maculans* (Desm.) Tul., Sel. Fung. Carp., 2 : 274, 1863.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, полушаровидные или шаровидные, 300—500 мкм диам., со стенками ок. 40 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические, с короткой ножкой, 120—130 × 12—16 мкм. Аскоспоры цилиндрические или веретеновидные, с 5 поперечными перегородками, 3-я клетка немного увеличена, желтые, 47.2—50.8 × 5—6 мкм.

На отмерших стеблях *Chamerion angustifolium* (L.) Holub, *Castilleja rubra* (Drob.) Rebr., Магад.: Хасынский (Магадан), Тенькинский (Кулу), Северо-Эвенский (Таватум).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

26. *Leptosphaeria ogilviensis* (Berk. et Br.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 235, 1863. — *Sphaeria ogilviensis* Berk. et Br., Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 2, 9 : 379, 1852. — *Leptosphaeria hemerocallidis* Feltg., Vorst. Pilz. Luxemb. Nachtr., 2 : 155, 1901. — *L. carneomaculans* Petr., Ann. Mycol., 25 : 287, 1927.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, 200–300 мкм диам., со стенками 20–30 мкм шир. Сумки многочисленные, булавовидные, почти сидячие, 90–110 × 10–12 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, удлиненно-цилиндрические, с 5 поперечными перегородками, сильно перетянутые у средней перегородки, 3-я клетка вздута у основания, 36–40 × 4.5–5 мкм.

На отмерших стеблях *Erigeron* sp. и *Heracleum dulce* Fisch., Магад.: Ягоднинский (Таскан); Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

27. *Leptosphaeria suffulta* (Nees: Fr.) Niessl in Rab., Fungi Eur., N 1549, 1872. — *Sphaeria suffulta* Nees, Syst. Pilze und Schwämme, p. 316, 1817. — *S. suffulta* Nees: Fr., Syst. Mycol., 2 : 508, 1823. — *Leptosphaeria rubicunda* Rehm, Ascom. exs., N 92, 1871. — *Melanomma rubicunda* (Rehm) L. Holm, Symb. Bot. Upsal., 14 (3) : 65, 1957. — *Leptosphaeria dumetorum* Niessl var. *dolichospora* Feltg., Vorst. Pilz. Luxemb. Nachtr., 3 : 210, 1903. — *L. atropurpurea* Petr., Ann. Mycol., 25 : 286, 1927.

Аскокарпы рассеянные, погруженные или прорывающиеся, шаровидные, 200–400 мкм диам., со стенками 30–40 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические, 90–130 × 8–10 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, длинные и узкие, с 3 поперечными перегородками, 2-я клетка немного увеличена, желтоватые, 24–28 × 3–4 мкм.

На отмерших стеблях неопределенного зонтичного, *Filipendula camtschatica* (Pall.) Maxim. и *Silene vulgaris* L., Магад.: Хасынский (Магадан); Камч.: Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа.

5. Род METASPHAERIA Sacc.

Syll. Fung., 2 : 156, 1883

Аскокарпы рассеянные, погруженные или прорывающиеся, шаровидные или полушаровидные; остиолярная пора иногда выстлана одноклеточными, коричневыми или бесцветными щетинкоподобными выростами. Сумки цилиндрические или булавовидные, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры веретеновидные, с поперечными перегородками, бесцветные, иногда окружены слизистым чехлом.

Лектотип: *M. dianthi* Rostr.

- I. Остиолярная пора выстлана щетинкоподобными выростами, аскоспоры окружены слизистым чехлом 1. *M. culmifida*.
- II. Остиолярная пора простая, споры без чехла 2. *M. sepalorum*.

1. *Metasphaeria culmifida* (Karst.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 174, 1883. — *Leptosphaeria culmifida* Karst., Fungi Fenn., N 961, 1870. — *Trichometasphaeria culmifida* (Karst.) L. Holm, Symb. Bot. Upsal., 14 (3) : 140, 1957. — *Keissleriella culmifida* (Karst.) Bose, Phytopathol. Z., 41 : 188, 1961. — *Leptosphaeria poae* Niessl in Rehm, Hedwigia, 21 : 83, 1882. — *Metasphaeria poae* (Niessl) Sacc., Syll. Fung., 2 : 175, 1883.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, 140–200 мкм диам., со стенками 10–14 мкм шир.; остиолярная пора выстлана и увенчана жесткими толстостенными коричневыми тупыми щетинковидными выростами. Сумки цилиндрически-булавовидные, с короткой ножкой, битуникатные, утолщенные на верхушке, 65–96 × 15–19 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные, с 3 поперечными перегородками, перетянутые, бесцветные, окруженные слизистым чехлом, 20–26 × 5–6 мкм.

На отмерших стеблях злака, Магад.: Хасынский (Магадан).

Общ. распр.: Европа.

2. *Metasphaeria sepalorum* Vleugel, Svensk Bot. Tidskr., 2 : 369, 1908. — *Leptosphaeria sepalorum* (Vleugel) Lind, Svensk Bot. Tidskr., 22 : 66, 1928. — *Bricookea sepalorum* (Vleugel) Barr, Mycotaxon, 15 : 346, 1982.

Аскокарпы рассеянные или скученные, прорывающиеся, почти шаровидные, около 200 мкм диам., со стенками 15–20 мкм шир. Сумки многочисленные, булавовидно-цилиндрические, с короткой ножкой, 70–80 × 10–12 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные, с 3 перегородками, 2-я клетка немного вздута, бесцветные, 22–24 × 6–7 мкм.

На отмерших соцветиях *Juncus haenkei* E. Mey., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

6. Род ОРНИОБОЛУС Riess

Hedwigia, 1 (6) : 27, 1854

Аскокарпы одиночные, рассеянные, погруженные или прорывающиеся, с сосочковидной верхушкой, иногда оттянутой в довольно длинный хоботок. Сумки многочисленные, цилиндрические, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры расположены параллельно друг другу, по всей длине сумок, нитевидные или длиннотрубчатые, со многими перегородками, иногда распадающиеся на части или отдельные клетки, желтые, со вздутыми клетками или без них, иногда со слизистыми придатками.

Типовой вид: *O. acuminatus* (Sow.: Fr.) Duby.

- I. Аскоспоры распадаются на части или отдельные клетки.
 - А. Аскоспоры распадаются на две равные части, перегородок в каждой из них 12—15 1. *O. acuminatus*.
 - Б. Аскоспоры распадаются на сегменты 100—110 мкм дл. 6. *O. fragmentarius*.
- II. Аскоспоры не распадаются.
 - А. Вздутые клетки отсутствуют.
 1. Аскоспоры до 3 мкм шир.
 - а. Аскоспоры около 1 мкм шир. 8. *O. rubellus*.
 - б. Аскоспоры 2.5—3 мкм шир. 7. *O. herpotrichus*.
 2. Аскоспоры больше 4 мкм шир.
 - а. Аскоспоры с 7 перегородками 10. *O. vermisporus*.
 - б. Аскоспоры с 11—15 перегородками 4. *O. crassus*.
 - Б. Вздутые клетки имеются.
 1. Вздутие затрагивает целые клетки.
 - а. Вздута 10-я клетка выше середины 2. *O. cirsii*.
 - б. Вздуты 2 или несколько клеток.
 - а. Вздуты 2 соседние клетки 9. *O. tanacetii*.
 - б. Вздутые клетки разделены двумя невздутыми 1. *O. acuminatus*.
 2. Вздутие затрагивает клетки частично.
 - а. Аскоспоры с 7 перегородками 3. *O. collapsus*.
 - б. Аскоспоры с 16—20 перегородками 5. *O. erythrosporus*.

1. *Ophiobolus acuminatus* (Sow.: Fr.) Duby in Rab., Herb. Myc., ed. 2, N 57, 1855. — *Sphaeria acuminata* Sow., Col. Fig. Engl. Fung., 3 : t. 394, f. 3, 1801. — *S. acuminata* Sow.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 506, 1823. — *S. carduorum* Wallr., Fl. Crypt. Germ., 2 : 805, 1833. — *Ophiobolus disseminatus* Riess, Hedwigia, 1 : 27, 1854. — *Sphaeria disseminata* Riess in Rab., Herb. Mycol., N 1823, 1854. — *Rhaphidospora disseminans* (Riess) Rab., Herb. Mycol., ed. 2, N 530, 1857. — *Rhaphidophora carduorum* (Wallr.) Tul., Sel. Fung. Carp., 2 : 256, 1863.

Аскокарпы одиночные, рассеянные, погруженные или прорывающиеся, шаровидные или грушевидные, 300—400 мкм диам., иногда с длинной шейкой 100—150 мкм выс., со стенками 35—50 мкм шир. Сумки цилиндрические, 150—190 × 13—17 мкм. Аскоспоры нитевидные, с 20—30 перегородками, часто разделяются посередине на 2 части, обе из которых тогда имеют 2-ю вздутую клетку, считая от середины, без придатков, желтые или коричневые, 140—180 × 3—4 мкм.

На отмерших стеблях *Cirsium kamtschaticum* Ledeb., Камч.: Елизовский (Петропавловск), Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. *Ophiobolus cirsii* (Karst.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 341, 1883. — *Rhaphidospora cirsii* Karst., Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn., 5 : 49, 1880. — *Nodulosphaeria cirsii* (Karst.) L. Holm, Symb. Bot. Upsal., 14 (3) : 92, 1957.

Аскокарпы рассеянные, погруженные или прорывающиеся, грушевидные, 350–500 мкм диам., с короткой шейкой 150–200 мкм дл., со стенками 30–40 мкм шир. Сумки многочисленные, 170–200 × 10–14 мкм. Аскоспоры расположены параллельно друг другу, цилиндрические, с 15–23 перегородками, 10-я клетка наполовину вздута, зеленовато-желтые, 140–170 × 4–5 мкм, без придатков.

На отмерших стеблях *Cirsium kamtschaticum* Ledeb. и *Saussurea pseudo-tilesii* Lipsch., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа.

3. *Ophiobolus collapsus* Ell. et Sacc. in Sacc., *Michelia*, 2 : 374, 1881.

Аскокарпы погруженные или прорывающиеся, сдавленно-шаровидные, спадаются до чашевидных, 400–600 мкм диам., с коротким сосочком около 30–50 мкм выс., стенки 30–40 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические, 80–120 × 8–12 мкм. Аскоспоры расположены параллельно одним или двумя перекрывающимися пучками, субцилиндрические, с 7 перегородками, 4-я клетка вздута около средней перегородки, желтые, без придатков, 70–85 × 2–3 мкм.

На отмерших стеблях растения из сем. *Caryophyllaceae*, Магад.: Билибинский (Большой Аняй).

Общ. распр.: Северная Америка.

4. *Ophiobolus crassus* Shoem., *Can. J. Bot.*, 54 : 2375, 1976.

Аскокарпы рассеянные, прорывающиеся, полушаровидные или конические, 300–400 мкм диам., с шейкой до 140–200 мкм дл., со стенками 70–90 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические, 140–170 × 10–14 мкм. Аскоспоры расположены параллельно в сумке, с 11–15 перегородками, шире всего в середине, к концам постепенно суживаются, желто-коричневые, без придатков, вздутых клеток или перетяжек, 130–160 × 4–5 мкм.

На отмерших стеблях *Pedicularis* sp., Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Северная Америка.

5. *Ophiobolus erythrosporus* (Riess) Wint. in Rab., *Krypt. Fl.*, 2 : 525, 1887. — *Sphaeria erythrospora* Riess in Klotzsch–Rab., *Herb. Mycol.*, N 1827, 1854. — *Nodulosphaeria erythrospora* (Riess) L. Holm, *Symb. Bot. Upsal.*, 14 (3) : 97, 1957. — *Sphaeria urticae* Rab., *Herb. Mycol.* ed. 2, N 545, 1857. — *Rhaphidospora urticae* (Rab.) Rab., *Herb. Mycol.*, ed. 2, N 745, 1858.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, полусферические, иногда спадающиеся, 300–400 мкм диам., с шейкой до 80–150 мкм дл., со стенками 20–25 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические, 120–160 × 7–13 мкм. Аскоспоры расположены параллельно в сумке, цилиндрические, с 16–20 перегородками, часть 6-й клетки вздута у нижней перегородки, бледно-желтые, без придатков, 100–130 × 3–3.5 мкм.

На отмерших стеблях *Aruncus kamtschaticus* (Maxim.) Rydb., *Saussurea pseudo-tillesii* Lipsch., *Senecio cannabifolius* Less., Магад.: Северо-Эвенский (Таватум); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

6. *Ophiobolus fragmentarius* sp. nov.

Ascocarpi sparsa, erumpentia, globosa, conica, glabra, 300–600 μm diam., rostro 100–140 μm longo; parietibus 70–90 μm crassis, 7–8-stratosis, cellulis atro-brunneis, multiangulatis, 14–20 μm , latis. Asci cylindracei, bitunicati, pseudoparaphysati, oospori, 180–220 $\times$ 18–20 μm . Ascosporangae fasciculatae, longe filiformes, disarticulatae, fulvae, 180–200 $\times$ 5–6 μm ; segmentis 100–110 μm longis.

Т у п у с: URSS, regio Kamtschatka, reservatum Kronotzki, in foliis emortuis *Coelopleuri gmelinii* (DC.) Ledeb., 22.06. 1981, Lar. N. Vassilieva, in Instituto Edapho-Biologico Centr. Sci. Orientis Extremi Acad. Sci. URSS (Vladivostok) conservatur.

A *Ophiobolo anthrisci* (L. Holm) L. Holm ascosporis latioribus et segmentis majoribus differt.

Аскокарпы рассеянные, расположенные преимущественно на ребрах листовых черешков, прорывающиеся, шаровидные или конические, 300–600 мкм диам., голые, шейка 100–140 мкм дл., стенки 70–90 мкм шир., состоят из 7–8 слоев темно-коричневых угловатых клеток 14–20 мкм в поперечнике. Сумки цилиндрические, 8-споровые, с псевдопарафизами, 180–220 $\times$ 18–20 мкм. Аскоспоры расположены параллельно в сумке, длиннонитевидные, желтые, 180–200 $\times$ 5–6 мкм, распадаются на сегменты 100–110 мкм дл., состоящие из довольно длинных клеток 20–30 мкм дл.

Т и п: СССР, Камчатская обл., Елизовский район, Кроноцкий заповедник, на отмерших листовых черешках *Coelopleurum gmelinii* (DC.) Ledeb., 22.06.1981, Лар. Н. Васильева, хранится в Биолого-почвенном институте ДВНЦ АН СССР (Владивосток).

Отличается от *Ophiobolus anthrisci* (L. Holm) L. Holm, который также отмечен на зонтичных, значительно более широкими спорами (против 1.5 мкм) и тем, что споры распадаются не на отдельные мелкие клетки, а на длинные сегменты.

7. *Ophiobolus herpotrichus* (Fr.) Sacc. in Roum. et Sacc., Rev. Mycol., 3 (11) : 45, 1881. — *Sphaeria herpotricha* Fr., Syst. Mycol., 2 : 504, 1823. — *Rhaphidophora herpotricha* (Fr.) Tul., Sel. Fung: Carp., 2 : 255, 1863. — *Rhaphidospora herpotricha* (Fr.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 233, 1863. — *R. herpotricha* (Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 125, 1870. — *Ophiochaeta herpotricha* (Fr.) Sacc. in Clem. et Shear, Gen. Fung., p. 277, 1931. — *Phaeosphaeria herpotricha* (Fr.) L. Holm, Symb. Bot. Upsal., 14 (3) : 119, 1957. — *Ophiosphaerella herpotricha* (Fr.) Walker, Mycotaxon, 11 : 74, 1980. — *Ophiobolus medusae* Ell. et Ev. var. *minor* Ell. et Ev., Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., 1890 : 239, 1891. — *O. medusae* Ell. et Ev. f. *bromi*

Brenckle, Fungi Dakotenses, p. 536, 1923. — *O. zeae* Saccas, Rév. Pathol. Veg. Entomol. Agric. Fr. 30 (3) : 183, 1951.

Аскокарпы расположены рядами или рассеянные, погруженные, грушевидные, 200–400 мкм диам., с шейкой до 150–300 мкм дл., со стенками 20–40 мкм шир. Сумки многочисленные, субцилиндрические, 150–180 × 8–10 мкм, с псевдопарафизами. Аскоспоры расположены параллельно в сумках, длиннонитевидные, с многочисленными перегородками, 150–170 × 2.5–3 мкм.

На отмерших стеблях *Bromopsis pumpelliana* (Scribn.) Holub, Магад.: Билибинский (Лель-Выргыргын, Большой Анюй).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

8. *Ophiobolus rubellus* (Pers.: Fr.) Sacc., Fungi Gall., 3 : 324, 1881. — *Sphaeria rubella* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 63, 1801. — *S. rubella* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 506, 1823. — *Leptospora rubella* (Pers.: Fr.) Rab., Herb. Mycol., ed. 2, N 532, 1857. — *Ophiobolus trichisporus* Ell. et Ev., Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., 1890 : 239, 1891.

Аскокарпы рассеянные, прорывающиеся, грушевидные, 200–350 мкм диам., с шейкой 60–100 мкм дл., со стенками 15–25 мкм шир., иногда красноватые на верхушке. Сумки многочисленные, цилиндрические, 170–225 × 4–5 мкм. Аскоспоры расположены параллельно в сумке, цилиндрические, 220–270 × 1–1.5 мкм, с 15–25 перегородками, желтые, без придатков, перетяжек и увеличенных клеток.

На отмерших стеблях *Heracleum dulce* Fisch. и *Pedicularis* sp., Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье, Горно-Тополовая).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

9. *Ophiobolus tanacetii* (Fckl.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 348, 1883. — *Sphaerulina tanacetii* Fckl., Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, 15 : 77, 1860. — *Leptosphaeria tanacetii* (Fckl.) L. Holm, Symb. Bot. Upsal., 14 (3) : 49, 1957.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, грушевидные или шаровидные, 200–300 мкм диам., с шейкой 40–70 мкм дл., со стенками 15–25 мкм шир. Сумки немногочисленные, 100–120 × 15–17 мкм, цилиндрические, с псевдопарафизами. Аскоспоры субцилиндрические, с 13 перегородками, 3-я и 4-я клетки вздуты, желтые, без придатков, 90–120 × 4.5–5 мкм (рис. 28).

На отмерших стеблях *Dendranthema arcticum* (L.) Tzvel., *Saussurea oxydonta*

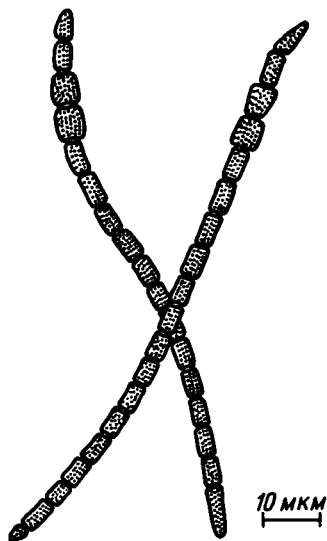


Рис. 28. *Ophiobolus tanacetii* (Fckl.) Sacc.: аскоспоры.

Hult., *S. tilesii* (Ledeb.) Ledeb., Магад.: Северо-Эвенский (Таватум, Кега-ли), Хасынский (Окса), Ягоднинский (Ясачная).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

10. *Ophiobolus vermisporus* (Ell.) Shoem., Can. J. Bot., 54 : 2393, 1976. — *Lophiostoma vermispora* Ell., Bull. Torr. Bot. Club, 9 : 19, 1882. — *Lophionema vermisporum* (Ell.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 717, 1883.

Аскокарпы прорывающиеся, шаровидные, 300–400 мкм диам., с шейкой до 135–180 мкм дл., со стенками 25–35 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические, 110–130 × 11–14 мкм, с псевдопарафизами. Аскоспоры расположены параллельно в сумках, цилиндрические или слегка булавовидные, с 7 перегородками, шире всего в верхней трети, 90–110 × 5–6 мкм, желтые, с круглыми придатками на концах или даже с прерывистым чехлом вокруг отдельных клеток, без перетяжек и увеличенных клеток.

На отмерших стеблях *Lagotis minor* (Willd.) Standl. и *Pedicularis* sp., Магад.: о. Врангеля (Кмо); Камч.: Усть-Камчатский (Горно-Тополовая).

Общ. распр.: Северная Америка.

7. Род PLEOSPORA Rab.

in Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 217, 1863

Аскокарпы одиночные, чаще всего погруженные в ткани питающих растений, округлые или конические, голые или со щетинками. Сумки довольно многочисленные, цилиндрически-булавовидные, окруженные псевдопарафизами. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с поперечными и продольными перегородками, желтые, красные или коричневые, часто со слизистым чехлом.

Типовой вид: *P. herbarum* (Pers.: Fr.) Rab.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

I. Вздутые клетки имеются.

А. Аскоспоры с 3–5 поперечными перегородками 13. *P. kansensis*.

Б. Аскоспоры с 5–7 поперечными перегородками 7. *P. coronata*.

В. Аскоспоры с 7–9 поперечными перегородками 9. *P. dura*.

II. Вздутые клетки отсутствуют.

А. Вертикальные перегородки в конечных клетках имеются.

1. Аскоспоры с 3–5 поперечными перегородками 14. *P. lactucicola*.

2. Аскоспоры с 5–7 поперечными перегородками.

а. Аскокарпы со щетинками 1. *P. ambigua*.

б. Аскокарпы без щетинок 20. *P. scrophulariae*.

3. Аскоспоры с 7 поперечными перегородками.
 - а. Аскоспоры в среднем меньше 40 мкм дл.
 - а. Аскокарпы со щетинками 11. *P. helvetica*.
 - б. Аскокарпы без щетинок 12. *P. herbarum*.
 - б. Аскоспоры в среднем больше 40 мкм дл.
 - а. Аскокарпы со щетинками 2. *P. androsaces*.
 - б. Аскокарпы без щетинок 4. *P. chlamydospora*.
4. Аскоспоры с 7–9 поперечными перегородками.
 - а. Аскокарпы со щетинками 6. *P. comata*.
 - б. Аскокарпы без щетинок 5. *P. coloradensis*.
5. Аскоспоры с 9–12 поперечными перегородками.
 - а. Аскокарпы со щетинками 17. *P. phaeospora*.
 - б. Аскокарпы без щетинок 10. *P. gigaspora*.
- Б. Вертикальные перегородки в конечных клетках отсутствуют.
 1. Аскоспоры с 3 поперечными перегородками 16. *P. pellita*.
 2. Аскоспоры с 5 поперечными перегородками.
 - а. Аскокарпы со щетинками 19. *P. raetica*.
 - б. Аскокарпы без щетинок 18. *P. phlei*.
 3. Аскоспоры с 5–7 поперечными перегородками 3. *P. arctagrostidis*.
 4. Аскоспоры с 7 поперечными перегородками.
 - а. Ширина спор 12–14 мкм 8. *P. discors*.
 - б. Ширина спор 16–18 мкм 21. *P. valesiaca*.
 5. Аскоспоры с 7–9 поперечными перегородками 15. *P. longispora*.

1. *Pleospora ambigua* (Berl. et Bres.) Wehm., Mycologia, 43 : 42, 1951. — *Pyrenophora ambigua* Berl. et Bres., Ann. Soc. Alp. Trid., 14 : 44, 1889.

Аскокарпы погруженные или прорывающиеся верхушкой, шаровидные или конические, 100–300 мкм диам., покрыты щетинками. Сумки булавовидные, с утолщенной на верхушке оболочкой, 65–120×15–30 мкм, с псевдопарафизами. Аскоспоры эллипсоидные, прямые или неравнобокие, с 5–7 поперечными и 1 продольной перегородками, светлые или темно-коричневые, 18–30×8–12 мкм (рис. 29).

На отмерших листьях и стеблях *Aster sibiricus* L., *Papaver paucistaminum* Tolm. et Petrovsky, *Polygonum tripterocarpum* A. Gray, *Potentilla nivea* L., *Ribes fragrans* Pall., *Saxifraga redofskyi* Adam, Магад.: Северо-Эвенский (Кедон, Кегали), Тенькинский (Кулу), Билибинский (Илирнейвеем), о. Врангеля (Кмо).

Общ. распр.: Азия, Северная Америка.

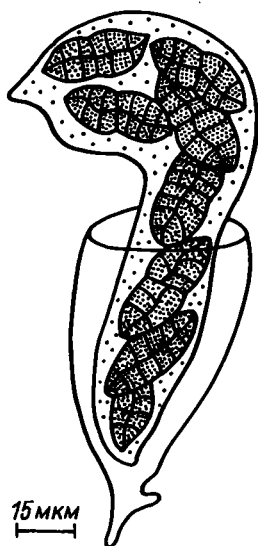


Рис. 29. *Pleospora ambigua* (Berl. et Bres.) Wehm.

2. *Pleospora androsaces* Fckl., Symb. Mycol., Nachtr. 3 : 19, 1875. — *Pyrenophora androsaces* (Fckl.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 284, 1883. — *Pleospora tragacantae* Rab., Fungi Eur., N 2229, 1876.

Аскокарпы шаровидные или грушевидные, 120–300 мкм диам., с пучком щетинок на верхушке и стенками 20–40 мкм шир. Сумки широкобулавовидные, с псевдопарафизами, 100–140 × 25–40 мкм. Аскоспоры эллипсоидные или ромбовидные, с 7 поперечными и 2–4 продольными перегородками, иногда со слизистым чехлом, 40–55 × 16–22 мкм.

На отмерших листьях и стеблях *Dianthus repens* Willd., *Dracocephalum palmatum* Steph., *Eremogone tschuktschorum* (Regel) Ikonn., *Eritrichium aretioides* (Cham.) DC., *Gypsophila sambukii* Schischk., *Silene acaulis* (L.) Jacq., Магад.: Ягоднинский (Ясачная), Северо-Эвенский (Кедон, Кегали), Среднеканский (Сеймчан), Билибинский (Омолон, Олой, Большой Анюй, Нижний Илирней, Илирнейвеем), Тенькинский (Кулу), о. Врангеля (Кмо, Сомнительная); Камч.: Усть-Камчатский (Ключи).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

3. *Pleospora arctagrostidis* Oud., Versl. Meded. K. Akad. Vet., Afd. Natuurk., 3 (2) : 154, 1885. — *P. lutea* Wehm., Monogr. Pleosp., p. 82, 1961.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, 200–240 мкм диам., без щетинок, со стенками 10–15 мкм шир. Сумки широкобулавовидные, 100–120 × 27–29 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидно-эллипсоидные, с 5–7 поперечными и 1 продольной перегородками, желтые, иногда со слизистым чехлом, 33–38 × 12–14 мкм.

На отмерших листьях и стеблях *Arctagrostis arundinacea* (Trin.) Beal и *Poa arctica* R. Br., Магад.: Билибинский (Малый Пеледон, Нижний Илирней, Лёль-Выргыргын), о. Врангеля (Советская, Сомнительная).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

4. *Pleospora chlamydospora* Sacc., Michelia, 2 : 139, 1880.

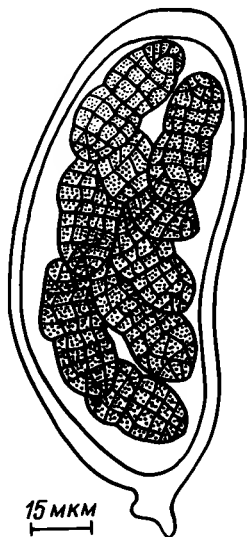
Аскокарпы рассеянные, шаровидные, 200–300 мкм диам., без щетинок, со стенками 25–40 мкм шир. Сумки малочисленные, широкобулавовидные, с псевдопарафизами, 140–160 × 35–45 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, широко закругленные на концах, с 7 поперечными и 2–4 продольными перегородками, 40–55 × 18–24 мкм, со слизистым чехлом.

На отмерших листьях и стеблях *Arnica frigida* C. A. Mey. ex Pljin и *Primula tschuktschorum* Kjellm., Магад.: Северо-Эвенский (Кегали), о. Врангеля (Советская, Сомнительная).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

5. *Pleospora coloradensis* Ell. et Ev., Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., 1895 : 422, 1896.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные или слегка сдавленные, 150–300 мкм диам., без щетинок, со стенками 30–40 мкм шир. Сумки широкобулавовидные, с псевдопарафизами, 90–150 × 30–40 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные или булавовидные, с 7–9 поперечными и 2–4 продольными перегородками, часто с косым расположением



перегородок в нижней и верхней частях спор, иногда со слизистым чехлом, 30–55 × 15–24 мкм (рис. 30).

На отмерших листьях и стеблях *Aconitum delphinifolium* DC., *Anemonastrum sibiricum* (L.) Holub, *Artemisia arctica* Less., *Astragalus umbellatus* Bunge, *Campanula langsдорфiana* Fisch. ex Trautv. et Mey., *Cardamine bellidifolia* L., *Cnidium cniidifolium* (Turcz.) Schischk., *Endocellion glaciale* (Ledeb.) Toman, *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz et Thell., *H. dasycarpum* Turcz., *Neuroloma nudicaule* (L.) DC., *Pedicularis sudetica* Willd., *Polemonium acutiflorum* Willd. ex Roem. et Schult., *P. boreale* Adam, *Pulsatilla multifida* (G. Pritz.) Juz., Магад.: Хасынский (Магадан, Уптар), Ягоднинский (Таскан, Ясачная), Северо-Эвенский (Кедон, Кегали), Билибинский (Канели-

веем, Олой, Омолон, Мачваваам, Большой Анжуй, Нижний Илirianей), о. Врангеля (Кмо, Сомнительная, Роджерс); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Козыревск).

Общ. распр.: Азия, Северная Америка.

6. *Pleospora comata* Auers. et Niessl in Niessl, Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh., 10 : 180, 1871 (1872). — *Pyrenophora comata* (Auers. et Niessl) Sacc., Syll. Fung., 2 : 286, 1883.

Аскокарпы рассеянные, 150–300 мкм диам., с пучком жестких щетинок на верхушке, со стенками 15–20 мкм шир. Сумки немногочисленные, широкобулавовидные, с псевдопарафизами, 90–150 × 26–35 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные или булавовидные, с 7–9 поперечными и 2–3 вертикальными перегородками, иногда со слизистым чехлом, 38–52 × 17–24 мкм.

На отмерших листьях и стеблях *Artemisia arctica* Less., *Claytonia acutifolia* Pall. ex Schult., *Oxyria digyna* (L.) Hill., *Pulsatilla multifida* (G. Pritz.) Juz., *Salix reticulata* L., *S. saxatilis* Turcz. ex Ledeb., *Silene acaulis* (L.) Jacq., Магад.: Хасынский (Окса), Ягоднинский (Таскан, Эльген), Среднеканский (Сеймчан), Северо-Эвенский (Кедон, Кегали), Билибинский (Канеливеем, Малый Пеледон).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

7. *Pleospora coronata* Niessl, Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh. 14 : 176, 1875 (1876).

Аскокарпы погруженные, затем прорывающиеся, шаровидные или немного сдавленные, без щетинок, 200–400 мкм диам., со стенками 10–15 мкм шир. Сумки булавовидные, с довольно тонкой оболочкой, с псевдопарафизами, 70–98 × 12–13.2 мкм. Аскоспоры расположены

в 2 ряда, булавовидные, с 5—7 поперечными и 1 неполной продольной перегородками, со вздутой клеткой над центральной перегородкой, 24—28 X 6—8 мкм.

На отмерших стеблях *Artemisia arctica* Less., *A. frigida* Willd., *Astragalus alpinus* L., *Papaver radiculatum* Rottb., Магад.: Среднеканский (Сеймчан), Северо-Эвенский (Кедон), Билибинский (Мачваваам), о. Врангеля (Сомнительная).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

8. *Pleospora discors* (Dur. et Mont.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 218, 1863. — *Sphaeria discors* Dur. et Mont. in Durieu, Fl. Alg., 1 : 539, 1846. — *Pleospora heleocharidis* Karst., Fungi Fenn., N 882, 1869.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные, 200—350 мкм диам., без щетинок, со стенками около 30 мкм шир. Сумки булавовидные, с псевдопарафизами, 90—130 X 25—30 мкм. Аскоспоры с 7 поперечными и 1—2 продольными перегородками, без вертикальных перегородок в конечных клетках, бледно-желтые, 30—50 X 12—14 мкм.

На отмерших стеблях *Arctagrostis arundinacea* (Trin.) Beal, *Bromopsis pumpelliana* (Scribn.) Holub, *Festuca rubra* L., *Puccinellia colpodoides* Tzvel., Магад.: Билибинский (Билибино, Лель-Выргыргын), о. Врангеля (Сомнительная); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

9. *Pleospora dura* Niessl. Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh. 14 : 178, 1875 (1876).

Аскокарпы рассеянные, шаровидные, 250—300 мкм диам., без щетинок. Сумки цилиндрические или длинноверетеновидные, 70—90 X 14—16 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, булавовидные, с 7—9 поперечными и 1 продольной перегородками, 3-я и 4-я клетки увеличены, 27—30 X 7—9 мкм.

На отмерших стеблях *Delphinium* sp., Магад.: Билибинский (Малый Пеледон).

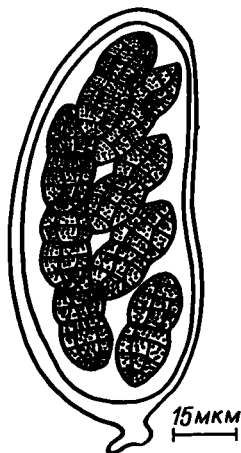
Общ. распр.: Европа.

10. *Pleospora gigaspora* Karst., Hedwigia, 23 : 37, 1884.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные, 150—250 мкм диам., голые, со стенками 20—30 мкм шир. Сумки широкобулабовидные, с псевдопарафизами, 100—160 X 35—45 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, с 9—12 поперечными и 2—4 продольными перегородками, 45—62 X 20—25 мкм, со слизистым чехлом.

На отмерших листьях и стеблях *Delphinium chamissonis* G. Pritz. ex Walp., *Galium boreale* L., *Neuroloma nudicaule* (L.) DC., *Pulsatilla multifida* (G. Pritz.) Juz., *P. davurica* (Fisch. ex DC.) Spreng., *Senecio frigidus* (Richards.) Less., Магад.: Ягоднинский (Ясачная), Северо-Эвенский (Большая Авландия, Кегали), Билибинский (Билибино, Омолон); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Козыревск).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.



11. *Pleospora helvetica* Niessl, Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh., 14 : 191, 1875 (1876). — *Pyrenophora helvetica* (Niessl) Sacc., Syll. Fung., 2 : 283, 1883. — *Pleospora phaeospora* (Duby) Ces. et de N. var. *brachyspora* Niessl, Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh., 14 : 195, 1875 (1876). — *Pyrenophora brachyspora* (Niessl) Berl., Nuov. Giorn. Bot. Ital., 20 : 232, 1888. — *Pleospora brachyspora* (Niessl) Petr., Ann. Nat. Mus. Wien, 50 : 445, 1940. — *P. oligotricha* Niessl in Rehm, Hedwigia, 24 : 236, 1885. — *Pyrenophora oligotricha* (Niessl) Berl. et Vogl., Add. Syll. Fung., p. 177, 1886. — *Pleospora hispida* Niessl f. *alpina* Rehm, Hedwigia, 24 : 237, 1885. — *Pyrenophora flavo-fusca* Feltg., Vorst. Pilz. Luxemb. Nachtr., 3 : 202, 1903. —

Pleospora helvetica Niessl var. *leontopodii* Cruchet, Bull. Soc. Nat. Vaud., p. 308, 1904. — *P. leontopodii* (Cruchet) E. Muell., Sydowia, 5 : 285, 1951.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные, 100–250 мкм диам., с пучком щетинок на верхушке, со стенками 25–40 мкм шир. Сумки булавовидные, с псевдопарафизами, 75–123 × 20–30 мкм. Аскоспоры с 7 поперечными и 1–3 продольными перегородками, 25–38 × 14–16 мкм (рис. 31).

На отмерших листьях и стеблях *Artemisia kruhsiana* Bess., *Astragalus alpinus* L., *Cerastium beerlingianum* Cham. et Schlecht., *Dracocephalum palmatum* Steph., *Ermania parryoides* (Cham.) Botsch., *Gastrolychnis apetala* (L.) Tolm. et Kozhancikov, *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz et Thell., *Minuartia macrocarpa* (Pursch) Ostenf., *Oxytropis revoluta* Ledeb., *O. semiglobosa* Jurtz., *Rumex acetosa* L., *Salix recurvigemma* A. Skvorts., *S. reptans* Rupr., *Silene repens* Patrin, Магад.: Ягоднинский (Ясачная), Среднеканский (Сеймчан), Северо-Эвенский (Кедон, Кегали), Билибинский (Билибино, Крестовая, Нижний Илирней, Большой Анюй), о. Врангеля (Кмо, Сомнительная); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

12. *Pleospora herbarum* (Pers.: Fr.) Rab., Herb. Mycol., ed. 2, N 547, 1857. — *Sphaeria herbarum* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 78, 1801. — *S. herbarum* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 511, 1823. — *S. allii* Rab., Herb. Mycol., N 838, 1846. — *Pleospora allii* (Rab.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 218, 1863. — *P. asparagi* Rab., Herb. Mycol., ed. 2, N 750, 1858. — *Sphaeria armeriae* Cda., Icon. Fung., 4 : 41, 1840. — *Pleospora armeriae* (Cda.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 218, 1863. — *P. dianthi* de N., Sfer. Ital., p. 74, 1863. — *Sphaeria denodata* Cke. et Ell., Grevillea, 6 : 16, 1877. — *Pleospora denodata* (Cke. et Ell.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 251, 1883. — *Sphaeria australis* Cke., Grevillea, 8 : 67, 1879. — *Pleospora australis* (Cke.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 253, 1883. — *P. principis* Pass., Micr. Ital., N 6, 1880. — *P. erythrinae* Ces. in Rab. — Wint., Fungi Eur., N 2658, 1881. — *P. freticola* Speg., Bol. Acad. Nac. Cienc. Cordoba, 11 : 52, 1887. — *P. scopulicola* Speg.,

Bol. Acad. Nac. Cienc. Cordoba, 11 : 229, 1888. — *P. armeriae* (Cda.) Berl. subsp. *freticola* (Speg.) Berl., Icon. Fung., 2 : 24, 1897. — *P. piptochaeti* Speg., Anal. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires, 5 : 283, 1898. — *P. acantholimonis* Henn. Not. Bot. Gart. Berl., p. 37, 1900. — *P. alstroemeriae* Speg., Fung. Chilens., p. 90, 1910.

Аскокарпы одиночные, рассеянные, погруженные или прорывающиеся, шаровидные, 100—400 мкм диам., голые, со стенками 30—40 мкм шир. Сумки цилиндрически-булавовидные, с псевдопарафизами, 80—150 × 20—30 мкм. Аскоспоры с 7 поперечными и 2—3 продольными перегородками, 26—38 × 14—16 мкм.

На отмерших листьях и стеблях *Anemonastrum sibiricum* (L.) Holub, *Angelica saxatilis* Turcz. ex Ledeb., *Artemisia kruhsiana* Bess., *Astrocodon kruhseanus* (Fisch. ex Regel et Til.) Fed., *Bupleurum triradiatum* Adam ex Hoffm., *Chamerion angustifolium* (L.) Holub, *C. latifolium* (L.) Holub, *Comastoma tenellum* (Rottb.) Toyokuni, *Hedysarum dasycarpum* Turcz., *Hieracium umbellatum* L., *Lactuca sibirica* (L.) Maxim., *Lathyrus maritimus* Bigel., *Oxytropis vassilczenkoi* Jurtz., *Phlojodicarpus villosus* (Turcz. ex Fisch. et Mey.) Ledeb., *Potentilla stipularis* L., *Ranunculus nivalis* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Saussurea oxydonta* Hult., *Sedum purpureum* (L.) Schult., *Urtica angustifolia* Fisch. ex Hornem., Магад.: Хасынский (Магадан), Ягоднинский (Ясачная, Таскан), Среднеканский (Сеймчан), Тенькинский (Кулу), Ольский (Ола), Северо-Эвенский (Кедон, Кегали), Билибинский (Билибино, Канеливеем, Лёль-Выргыргын, Илирнейвеем, Большой Анюй), о. Врангеля (Кмо, Сомнительная, Роджерс); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: повсеместно.

13. *Pleospora kansensis* Ell. et Ev., J. Mycol., 8 : 17, 1902.

Аскокарпы шаровидные, 200—300 мкм диам., без щетинок. Сумки булавовидные, с многочисленными псевдопарафизами, 55—65 × 14—18 мкм. Аскоспоры булавовидные, с 3—5, чаще всего 4 поперечными и неполной продольной перегородками, 2-я клетка немного вздута, нижняя клетка светлее окрашена или бесцветная, 20—27 × 7—10 мкм.

На отмерших стеблях *Delphinium brachycentrum* Ledeb., Магад.: Северо-Эвенский (Кедон), Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Европа.

14. *Pleospora lactucicola* Ell. et Ev., J. Mycol., 4 : 64, 1888. — *P. diaphoroides* Ell. et Ev., Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., 1890 : 238, 1891. — *P. boldoae* Speg., Fung. Chilens., p. 87, 1910.

Аскокарпы рассеянные, 200—300 мкм диам., без щетинок, со стенками 20—30 мкм шир. Сумки булавовидные, 80—100 × 15—18 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные, веретеновидно-эллипсоидные или булавовидные, с 3—5 поперечными и 1 прерывистой продольной перегородками, 18—25 × 8—10 мкм.

На отмерших стеблях *Veratrum oxysepalum* Turcz., Магад.: Билибинский (Малый Пеледон).

Общ. распр.: Северная Америка.

15. *Pleospora longispora* Speg., Bol. Acad. Cienc. Cordoba, 11:227, 1888. — *P. gigantasca* Rostr., Bot. Tidskr., 25 : 307, 1903.

Аскокарпы погруженные, рассеянные, шаровидные, 150—300 мкм диам., со стенками 20—30 мкм шир., без щетинок. Сумки широкобулавовидные, с псевдопарафизами, 140—180 X 35—50 мкм. Аскоспоры продолговато-эллипсоидные или булавовидные, с 7—9 поперечными и 2—4 продольными перегородками, часто с косым расположением перегородок в нижней части спор, желтые, иногда со слизистым чехлом, 40—55 X 17—22 мкм.

На отмерших листьях и стеблях *Bromopsis pumPELLIANA* (Scribn.) Holub, *Leymus ajanensis* (V. Vassil.) Tzvel., *Poa arctica* R. Br., *Puccinellia wrightii* (Scribn. et Merr.) Tzvel, Магад.: Ягоднинский (Ясачная), Северо-Эвенский (Кегали), Билибинский (Лель-Выргыргын, Малый Пеледон, Большой Анюй), о. Врангеля (Сомнительная).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

16. *Pleospora pellita* (Fr.) Rab., Herb. Mycol., ed. 2, N 749, 1858. — *Sphaeria pellita* Fr., Syst. Mycol., 2 : 503, 1823. — *Pyrenophora pellita* (Fr.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 280, 1883. — *Leptosphaeria clivensis* Rab., Fungi Eur., N 947, 1866. — *Cucurbitaria nigrella* Rab., Fungi Eur., N 1629, 1873. — *Leptosphaeria nigrella* (Rab.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 21, 1883. — *Pleospora nigrella* (Rab.) Wint. in Rab., Krypt. Fl., 2 : 501, 1887. — *P. calvescens* (Fr.) Tul. subsp. *nigrella* (Rab.) Berl., Icon. Fung., 2 : 6, 1897. — *P. bardanae* Niessl, Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh., 14 : 178, 1875 (1876). — *Leptosphaeria lecanora* Fabre, Ann. Sci. Nat., sér. 6, 15 : 31, 1880. — *Pleospora lecanora* (Fabre) Rehm, Ann. Mycol., 11 : 398, 1913. — *P. scirrhoides* Sacc., Michelia, 2 : 68, 1880. — *Leptosphaeria aerea* Speg., Ann. Soc. Cient. Arg., 12, 1881. — *Pleospora hysteroioides* Ell. et Ev., Erythea, 2 : 19, 1894. — *P. andropogonis* Niessl subsp. *hysteroioides* (Ell. et Ev.) Berl., Icon. Fung., 2 : 7, 1897. — *P. oligostachyae* Ell. et Ev., Amer. Nat., 31 : 342, 1897. — *P. opunticola* Bub., Bull. Herb. Boiss., ser. 2, 6 : 402, 1906. — *P. cereicola* Speg., Fungi Chilens., p. 85, 1910.

Аскокарпы рассеянные или скученные, шаровидные или немного приплюснутые, 200—300 мкм диам., со стенками 20—30 мкм шир. Сумки булавовидные или цилиндрически-булавовидные, с немного утолщенной на верхушке оболочкой, с многочисленными псевдопарафизами, 70—120 X 7—14 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные, с 3 поперечными и 1 неполной продольной перегородками, 16—21 X 6—8 мкм.

На отмерших стеблях *Artemisia frigida* Willd., Магад.: Среднеканский (Сеймчан).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

17. *Pleospora phaeospora* (Duby) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 218, 1863. — *Sphaeria phaeospora* Duby in Rab., Herb. Mycol., N 1934, 1855. — *Pyrenophora phaeospora* (Duby) Sacc., Syll. Fung., 2 : 281, 1883. — *P. amphoricarpi* Bub., Bull. Herb. Boiss., ser. 2, 6 : 402, 1906. — *Pleospora*

amphoricarpi (Bub.) Wehm., Monogr. Pleosp., p. 208, 1961. — *P. altajensis* Petr., Hedwigia, 68 : 222, 1929. — *P. mülleri* Wehm., Monogr. Pleosp., p. 94, 1961.

Аскокарпы рассеянные, 200–250 мкм диам., со щетинками, со стенками 30–40 мкм шир. Сумки широкобулавовидные, с псевдопарафизами, 100–150 × 35–45 мкм. Аскоспоры эллипсоидные или булавовидные, с 9–12 поперечными и 2–4 продольными перегородками, иногда с более темно окрашенными тремя первичными перегородками и слизистым чехлом, 40–63 × 18–26 мкм.

На отмерших листьях *Endocellion glaciale* (Ledeb.) Toman и *Petasites frigidus* (L.) Cass., Магад.: Билибинский (Малый Пеледон), о. Врангеля (Советская).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

18. *Pleospora phlei* E. Muell., Sydowia, 5 : 267, 1951.

Аскокарпы рассеянные, одиночные, 100–150 мкм диам., без щетинок, со стенками около 10 мкм шир. Сумки булавовидные, с псевдопарафизами, 80–90 × 23–26 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с 5 поперечными и 1 продольной перегородками, желтые, 26–31 × 12–13 мкм.

На отмерших листьях и стеблях *Puccinellia angustata* (R. Br.) Rand et Redf., *P. colpodoides* Tzvel., *P. tenella* (Lange) Holmb., *P. wrightii* (Scribn. et Merr.) Tzvel., Магад.: о. Врангеля (Кмо, Сомнительная).

Общ. распр.: Европа.

19. *Pleospora raetica* E. Muell., Sydowia, 5 : 272, 1951.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, затем прорывающиеся, шаровидные, 120–170 мкм диам., со щетинками. Сумки малочисленные, цилиндрические, с псевдопарафизами, 110–120 × 26–30 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, продолговато-эллипсоидные, с 5 поперечными и 1 продольной перегородками, 30–36 × 12–14 мкм (рис. 32).

На отмерших стеблях *Trisetum spicatum* (L.) K. Richt., Магад.: о. Врангеля (Советская).

Общ. распр.: Европа.

20. *Pleospora scrophulariae* (Desm.) Hoehn., Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. 1, 126 : 375, 1917. — *Sphaeria scrophulariae* Desm., Ann. Sci. Nat., sér. 2, 6 : 245, 1836. — *Leptosphaeria scrophulariae* (Desm.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 57, 1883. — *Pleospora herniariae* Fckl., Symb. Mycol., p. 131, 1870. — *P. media* Niessl, Verh. Nat. Var. Brünn, Abh., 14 : 188, 1875 (1876). — *P. spinosella* Rehm, Ascom. exs., N 440, 1878. — *P. asphodeli* Rab. in Rab.-Wint., Fungi Eur., N 2659, 1881. — *P. varians* Ces., Hedwigia,

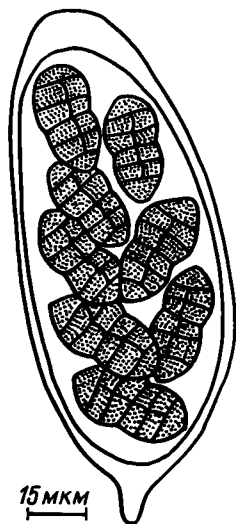


Рис. 32. *Pleospora raetica* E. Muell.

21 : 9, 1882. — *P. prostii* Pass. et Roum., Rev. Mycol., 7 : 169, 1885. — *P. anceps* Berl. et Sacc., Bull. Soc. Bot. Belg., 28 : 90, 1889. — *P. maireana* Lamb. et Fann., Rev. Mycol., 19 : 142, 1897. — *P. abromeitiana* Henn., Pilze aus Umanakdistrick, p. 9, 1897. — *P. compositarum* Earle in Greene, Plant. Baker., 2 (1) : 21, 1901. — *P. lepidiicola* Earle in Greene, Plant. Baker., 2 (1) : 22, 1901. — *P. senecionis* Earle in Greene, Plant. Baker., 2 (1) : 22, 1901. — *Pyrenophora castilleja* Earle in Greene, Plant. Baker., 2 (1) : 23, 1901. — *P. clematidis* Earle in Greene, Plant. Baker., 2 (1) : 23, 1901. — *Pleospora massarioides* Feltg., Vorst. Pilz. Luxemb. Nachtr., 3 : 192, 1903. — *Scleroplea aurantiorum* Rehm, Pomon. Coll. J. Econ. Bot., p. 106, 1911. — *Pleospora herbarum* (Fr.) Rab. f. *solidaginis* Frag., Trab. Mus. Nac. Cien. Nat., ser. bot., 4 : 22, 1914. — *P. inula-candidae* Jaap., Ann. Mycol., 14 : 16, 1916. — *P. chquiraguae* Speg., Anal. Mus. Nac. Hist. Nat., 19 : 300, 1918. — *P. praeandina* Speg., Anal. Mus. Nac. Hist. Nat., 19 : 302, 1918. — *P. media* Niessl, var. *acuta* Wehm., Lloydia, 15 : 78, 1952. — *P. media* Niessl var. *obtusata* Wehm., Lloydia, 15 : 78, 1952.

Аскокарпы рассеянные, шаровидные, голые, 150–300 мкм диам. Сумки булавовидные, с псевдопарафизами, с утолщенной на верхушке оболочкой, 60–120 × 15–25 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с 5–7 поперечными и 1 продольной перегородками, 16–30 × 8–12 мкм.

На отмерших листьях и стеблях *Aconitum ajanense* Steinb., *A. delphinifolium* DC., *Arnica intermedia* Turcz., *Artemisia arctica* Less., *A. borealis* Pall., *A. lagocephala* (Bess.) DC., *A. obscura* Pamp., *Cardaminopsis kamtschatica* (Fisch.) O. E. Schulz, *Chamerion angustifolium* (L.) Holub, *C. latifolium* (L.) Holub, *Cnidium cnidiifolium* (Turcz.) Schischk., *Delphinium chamissonis* G. Pritz. ex Walp., *D. cheilanthum* Fisch., *D. middendorffii* Trautv., *Draba barbata* Pohle, *D. corymbosa* R. Br. ex DC., *D. hirta* L., *Eremogone tschuktschorum* (Rgl.) Ikonn., *Gypsophila sambuki* Schischk., *Iris setosa* Pall. ex Link, *Parnassia palustris* L., *Pedicularis sceptrum-carolinum* L., *Pulsatilla multifida* (G. Pritz.) Juz., *Ranunculus nivalis* L., *Saussurea oxydonta* Hult., *Saxifraga caespitosa* L., *Tanacetum boreale* Fisch. ex DC., *Tofieldia coccinea* Richards., *Valeriana capitata* Pall. ex Link, *Zigadenus sibiricus* (L.) A. Gray, Марад.: Ягоднинский (Таскан, Ясачная, Эльген), Среднеканский (Сеймчан, прииск Чапаева), Северо-Эвенский (Кедон, Кегали, Северо-Эвенск), Билибинский (Омолон, Олой, Билибино, Канеливеем, Мачваваам, Малый Пеледон, Большой Анжуй, Нижний Илирней), о. Врангеля (Кмо, Сомнительная, Мамонтова); Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье, Козыревск), Елизовский (Кроноцкий заповедник, Петропавловск).

Общ. распр.: повсеместно.

21. *Pleospora valesiaca* (Niessl) E. Muell, Sydowia, 5 : 269, 1951. — *P. discors* (Dur. et Mont.) Ces. et de N. var. *valesiaca* Niessl, Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh., 14 : 185, 1875 (1876).

Аскокарпы рассеянные, довольно глубоко погруженные, шаровидные, 250–300 мкм диам. Сумки цилиндрически-булавовидные, с псевдопарафизами, 100–130 × 30–35 мкм. Аскоспоры с 7 поперечными и 1–2 продольными перегородками, эллипсоидные, желтые, 30–46 × 16–18 мкм.

На отмерших листьях и стеблях *Cerastium maximum* L., *Geranium erianthum* DC., *Iris setosa* Pall. ex Link, *Lloydia serotina* (L.) Reichenb., *Saussurea pseudotilesii* Lipsch., Магад.: Хасынский (Магадан), Билибинский (Большой Анюй); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).
Общ. распр.: Европа.

8. Род CLATHROSPORA Rab.

Hedwigia, 1 (18) : 116, 1857

Аскокарпы одиночные, рассеянные, погруженные, прорывающиеся сосочковидной верхушкой, шаровидные, мелкие. Сумки широкобулавовидные, с утолщенной на верхушке оболочкой. Аскоспоры цилиндрические или веретенovidные, сильно сплюснутые, эллипсоидные в фас, с поперечными и продольными перегородками, желтые или коричневые.
Типовой вид: *C. elyanae* Rab.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры с 3 перегородками 4. *C. permunda*.
- II. Аскоспоры с 4 перегородками 3. *C. pentamera*.
- III. Аскоспоры с 5 перегородками 1. *C. deflectens*.
- IV. Аскоспоры с 7 перегородками 2. *C. heterospora*.

1. *Clathrospora deflectens* (Karst.) O. Erikss., Ark. Bot., 6 : 352, 1967. — *Pleospora deflectens* Karst., Öfvers. Kongl. Vetensk Akad. Förh., 29 : 99, 1872. — *P. deflectens* Karst. var. *triseti* Karst., ibid., p. 100.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, субшаровидные, 200—250 мкм диам., со стенками 15—20 мкм шир. Сумки довольно многочисленные, булавовидные, 90—115 × 19—22 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с 5 поперечными и 1 продольной через все клетки перегородками, часто перегородки в конечных клетках расположены под углом, 24—28 × 10—12 × 6—7 мкм.

На отмерших стеблях *Bromopsis pumPELLIANA* (Scribn.) Holub, Магад.: Билибинский (Лель-Выргыгын).

Общ. распр.: Швеция, Шпицберген.

2. *Clathrospora heterospora* (de N.) Wehm., Monogr. Pleosp., p. 269, 1961. — *Pleospora heterospora* de N., Sfer. Ital., p. 76, 1863.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, шаровидные, 150—200 мкм диам., со стенками 20—30 мкм шир. Сумки широкобулавовидные, 100—130 × 40—50 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, перекрывают друг друга, с 7 полными поперечными и 2 дополнительными перегородками, отсекающими концы спор, с 5 продольными перегородками, верхняя часть немного шире и более закруглена, едва перетянуты у перегородок, коричневые, 45—60 × 20—30 × 12—14 мкм (рис. 33).

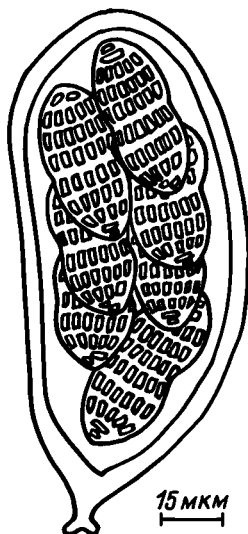


Рис. 33. *Clathrospora heterospora* (de N.) Wehm.

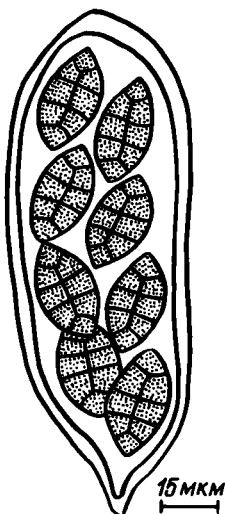


Рис. 34. *Clathrospora pentamera* (Karst.) Berl.

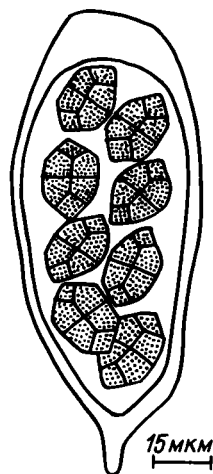


Рис. 35. *Clathrospora perunda* (Cke.) Berl.

На отмерших стеблях *Luzula* spp., Магад.: Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

3. *Clathrospora pentamera* (Karst.) Berl., Icon. Fung., 2 : 31, 1900. — *Pleospora pentamera* Karst., Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förh., 29 : 99, 1872. — *Platyspora pentamera* (Karst.) Wehm., Monogr. Pleosp., p. 261, 1961.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, сплюснуто-шаровидные, 150–300 мкм диам., со стенками 10–20 мкм шир. Сумки довольно многочисленные, цилиндрически-булавовидные, с короткой ножкой, 80–110 × 20–25 мкм. Аспороны расположены в 2 ряда, сплюснутые, веретеновидно-эллипсоидные или ромбовидные, желто- или темно-коричневые, иногда красно-коричневые, с 4 поперечными и 1 продольной в центральных клетках перегородками, иногда со слизистым чехлом, 20–30 × 11–15 × 6–9 мкм (рис. 34).

На отмерших листьях и стеблях *Alopecurus alpinus* Smith, *Arctagrostis arundinacea* (Trin.) Beal, *Bromopsis pumpelliana* (Scribn.) Holub, *Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin., *Leymus ajanensis* (V. Vassil.) Tzvel., *Lactuca sibirica* (L.) Maxim., *Poa alpigena* (Blytt) Lindm., *P. arctica* R. Br., *P. glauca* Vahl., *P. pratensis* L., *Puccinellia tenella* (Lange) Holub, *P. phryganodes* (Trin.) Scribn. et Merr., Магад.: Билибинский (Малый Пеледон, Большой Анюй, Илирнейе, Лель-Выргыргын, Нижний Илирней), Хасанский (Магадан), Северо-Эвенский (Кедон), о. Врангеля; Камч.: Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

4. *Clathrospora permunda* (Cke.) Berl., Nuov. Giorn. Bot. Ital., 20 : 195, 1888. — *Sphaeria permunda* Cke., Grevillea, 5 : 111, 1877. — *Pleospora permunda* (Cke.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 243, 1883. — *Platyspora permunda* (Cke.) Wehm., Monogr. Pleosp., p. 254, 1961.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, сплюснуто-шаровидные, 200–400 мкм диам., со стенками около 20–35 мкм шир. Сумки булавовидные, с утолщенной на верхушке оболочкой, 60–160 × 20–45 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, веретеновидные, булавовидные или ромбовидные, сплюснутые, с 3 поперечными и 1 продольной в центральных клетках перегородками, желтые, красные или темно-коричневые, 26–28.5 × 11.5–13.5 × 8.5–9.5 мкм (рис. 35).

На отмерших листьях и стеблях *Poa* sp., Магад.: Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

3. Семейство MELANOMMATACEAE Wint.

in Rab., Krypt. Fl., 2 : 220, 1887

Аскокарпы одиночные или расположены на строме, поверхностные или полупогруженные, шаровидные или сдавленные, с круглым остиоле, черные. Сумки цилиндрические или булавовидно-цилиндрические, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры расположены чаще всего в 1 ряд, с двумя или несколькими перегородками, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Melanomma* Fckl.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

I. Строма отсутствует.

A. Аскоспоры только с поперечными перегородками.

1. Аскоспоры бесцветные 1. *Massarina*.
2. Аскоспоры окрашенные 2. *Melanomma*.

Б. Аскоспоры с поперечными и продольными перегородками.

1. Аскоспоры бесцветные 3. *Teichosporella*.
2. Аскоспоры окрашенные 4. *Strickeria*.

II. Строма имеется.

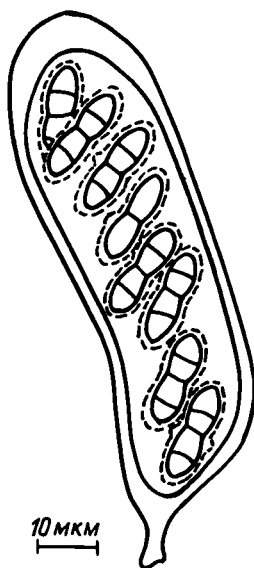
A. Аскоспоры с поперечными перегородками 5. *Gibberidea*.

Б. Аскоспоры с поперечными и продольными перегородками 6. *Cucurbitaria*.

1. Род MASSARINA Sacc.

Syll. Fung., 2 : 153, 1883

Аскокарпы одиночные, рассеянные или скученные, погруженные или прорывающиеся, шаровидные или полушаровидные, с округлой порой. Сумки сидячие или на короткой ножке, цилиндрические или



булавовидные, с псевдопарафизами. Аскоспоры веретеновидные или эллипсоидные, закругленные на концах, с несколькими поперечными перегородками, бесцветные, часто окруженные слизистым чехлом.

Типовой вид: *M. eburnea* (Tul.) Sacc.

1. *Massarina polymorpha* (Rehm) Sacc., Syll. Fung., 2 : 155, 1883. — *Massaria polymorpha* Rehm, Ascom. exs., N 242, 1874. — *Massarina himalayense* E. Muell., Sydowia, 11 : 461, 1957.

Аскокарпы рассеянные, прорывающиеся, на лишенных коры веточках погружены только основанием, грушевидные, шаровидные или полушаровидные, 250–500 мкм диам., со стенками 25–50 мкм шир. Сумки цилиндрические, с псевдопарафизами, 70–110 × 9–14 мкм. Аскоспоры с 3 поперечными перегородками, иногда долго остаются с 1 перегородкой, бесцветные, 16–23 × 5–7 мкм, со слизистым чехлом до 2.5 мкм шир. (рис. 36).

На отмерших веточках *Rosa amblyotis* C. A. Mey. и *R. acicularis* Lindl., Магад.: Ягоднинский (Эльген), Билибинский (Нижний Илirianей); Камч.: Усть-Камчатский (Крапивная), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа, Азия.

2. Род MELANOMMA Nits.

in Fckl., Symb. Mycol., p. 159, 1870

Аскокарпы одиночные, рассеянные, поверхностные или полупогруженные, субшаровидные, иногда с удлиненной шейкой. Сумки многочисленные, цилиндрические или булавовидно-цилиндрические, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры эллипсоидные или веретеновидные, с поперечными перегородками, желтые или коричневые, иногда со слизистым чехлом.

Типовой вид: *M. pulvis-pyrius* (Pers.: Fr.) Fckl.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| I. Ширина аскоспор 4–6 мкм | 2. <i>M. pulvis-pyrius</i> . |
| II. Ширина аскоспор 8–10 мкм | 3. <i>M. vindelicorum</i> . |
| III. Ширина аскоспор 12–13.5 мкм | 1. <i>M. distincta</i> . |

1. *Melanomma distincta* sp. nov.

Ascocarpia sparsa vel aggregata, globosa superficialia, nigra, 300–350 μm diam. Asci paraphysati, octospori, cylindracei, breviter stipitati, bitunicati, 100–120 $\times$ 14–16 μm . Ascospores uniseriales, flavae vel brunneae, rectae, ellipsoideae, 3-septatae, constrictae, 33–36 $\times$ 12–13.5 μm , vagina mucosa circumdatae.

Т у п у с: URSS, regio Magadenensis, systema fl. Major Anuj, in caulibus emortuis *Pentaphylloides fruticosae* (L.) O. Schwarz, Lar. N. Vassilieva, in Instituto Edapho-Biologico Centr. Sci. Orientis Extremi Acad. Sci. URSS (Vladivostok) conservatur.

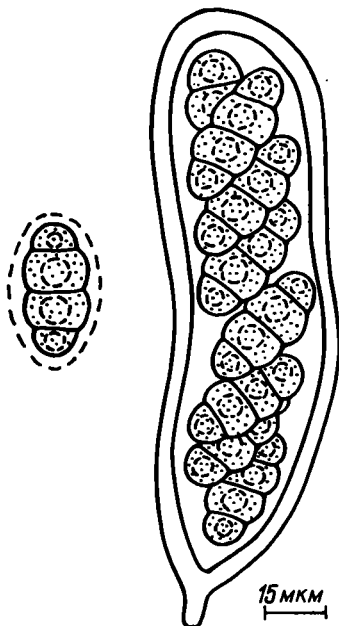
Аскокарпы рассеянные или скученные, шаровидные, поверхностные, черные, 300–400 мкм диам. Сумки цилиндрические, с короткой ножкой, 8-споровые, с многочисленными псевдопарафизами, 100–120 $\times$ 14–16 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, с 3 перегородками, перетянутые у перегородок, прямые, эллипсоидные, желтые или коричневые, 33–36 $\times$ 12–13.5 мкм, окружены слизистым чехлом (рис. 37).

Т и п: СССР, Магаданская обл., басс. р. Большой Аной, на отмерших стеблях *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz, Лар. Н. Васильева, хранится в Биолого-почвенном институте ДВНЦ АН СССР (Владивосток).

2. *Melanomma pulvis-pyrus* (Pers.: Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 160, 1870. — *Sphaeria pulvis-pyris* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 86, 1801. — *S. pulvis-pyrus* Pers.: Fr., Syst. Mycol., p. 458, 1823. — *S. verrucaria* Fr., Syst. Mycol., 2 : 496, 1823. — *Melanomma verrucaria* (Fr.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 107, 1883. — *Sphaeria lenarsii* West., Bull. Soc. Bot. Belg., 5 : 36, 1866. — *Melanomma lenarsii* (West.) Sacc., Michelia, 1 : 345, 1878. — *M. subsparva* Fckl., Symb. Mycol., p. 160, 1870. — *Sphaeria erraticula* Karst., Acta Soc. Fauna Fl. Fenn., 2 : 48, 1885. — *Melanomma erraticulum* (Karst.) Berl. et Vogl., Add. Syll. Fung., p. 148, 1886.

Аскокарпы густо рассеянные, поверхностные, шаровидные, 300–350 мкм диам., черные, со стенками до 60 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические, с короткой ножкой, 8-споровые, 90–120 $\times$ 6–8 мкм. Аскоспоры расположены косо в 1 ряд, веретеновидно-эллипсоидные, с 3 поперечными перегородками, оливково-коричневатые, 12–18 $\times$ 4–6 мкм.

На отмерших ветвях *Alnus fruticosa* Rupr., *A. kamtschatica* (Regel) Kom., *Betula ermanii* Cham., *Salix tschuktschorum* A. Skvorts., Магад.:



Билибинский (Малый Пеледон, Большой Анюй); Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: космополит.

3. *Melanomma vindelicorum* Rehm, Ascom. exs., N 479, 1878. — *Trematosphaeria vindelicorum* (Rehm) Sacc., Syll. Fung., 2 : 122, 1883.

Аскокарпы рассеянные, полупогруженные, грушевидные или шаровидные, 400–600 мкм диам., голые, со стенками 40–60 мкм шир. Сумки многочисленные, булавовидные, с короткой ножкой, 8-споровые, 70–125 X 14–18 мкм. Аскоспоры неправильно двурядные, эллипсоидно-веретеновидные, с 3 поперечными перегородками, с каплями масла в каждой клетке, коричневые, конечные клетки немного светлее окрашены, 23–30 X 6–8 мкм.

На древесине отмерших ветвей *Pinus pumila* (Pall.) Regel, Магад.: Среднеканский (прииск Чапаева).

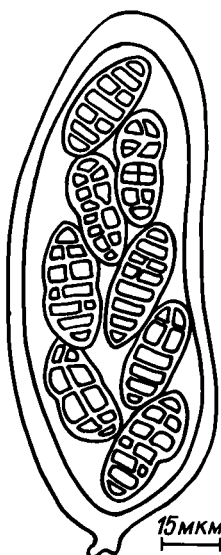
Общ. распр.: Европа.

3. Род TEICHOSPORELLA (Sacc.) Sacc.

Syll. Fung., 11 : 351, 1895

Аскокарпы одиночные, рассеянные, полупогруженные, приплюснuto-шаровидные, с коротким сосочком в небольшой лунке, черные. Сумки булавовидные, с псевдопарафизами. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные или веретеновидные, с поперечными и продольными перегородками, бесцветные.

Типовой вид: *T. dura* (Fckl.) Sacc.



1. *Teichosporella dura* (Fckl.) Sacc., Syll. Fung., 11 : 351, 1895. — *Teichospora dura* Fckl., Symb. Mycol., p. 161, 1870. — *Strickeria dura* (Fckl.) Wint. in Rab., Krypt. Fl., 2 : 287, 1887. — *Sphaeria inflata* Ell., Bull. Torr. Bot. Club, 6 : 135, 1877. — *Zignoella inflata* (Ell.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 216, 1883. — *Conisphaeria inflata* (Ell.) Cke., Grevillea, 16 : 87, 1888. — *Teichospora inflata* (Ell.) Ell. et Ev., North Amer. Pyren., p. 219, 1892. — *Teichosporella inflata* (Ell.) Berl., Icon. Fung., 2 : 103, 1897. — *Teichospora papillosa* Ell. et Ev., Proc. Acad. Nat. Sci., Phil., 1890 : 242, 1891. — *Strickeria papillosa* (Ell. et Ev.) Kuntze, Rev. Gen. Pl., 3 (2) : 534, 1898. — *Teichosporella montanae* Ell. et Ev., Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., 1893 : 132, 1894. — *Strickeria fendlerae* Earle in Greene, Plant. Baker., 2 (1) : 15, 1901.

Рис. 38. *Teichosporella dura* (Fckl.) Sacc.

Аскокарпы одиночные, рассеянные, полупогруженные, приплюснутые, с коротким сосочком, черные, 500–600 мкм диам. Сумки почти сидячие, продолговато-булавовидные, 8-споровые, с псевдопарафизами, 70–90 X 18–20 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, продолговато-булавовидные, с 3–7 поперечными перегородками и 1 продольной неполной перегородкой, бесцветные, 20–30 X 8–10 мкм (рис. 38).

На древесине отмерших ветвей *Salix* spp., Магад.: Билибинский (Большой Аюй).

Общ. распр.: Европа.

4. Род STRICKERIA Kőrb.

Parerga Lich., p. 400, 1865

Аскокарпы одиночные, рассеянные, погруженные или поверхностные, шаровидные или вдавленные, черные, голые. Сумки цилиндрические или булавовидные, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры с поперечными и продольными перегородками, окрашенные, конечные клетки иногда светлее.

Типовой вид: *S. kochii* Kőrb.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры с 3–4 перегородками 1. *S. anceps*.
- II. Аскоспоры с 5–7 перегородками 3. *S. obducens*.
- III. Аскоспоры с 7–9 перегородками 2. *S. megastega*.

1. *Strickeria anceps* (Sacc.) comb. nov. — *Teichospora anceps* Sacc., *Michelia*, 1 (2) : 247, 1878.

Аскокарпы рассеянные, поверхностные, шаровидные, 0.5 мм диам., с небольшим сосочком. Сумки цилиндрические, с короткой ножкой, 8-споровые, с многочисленными псевдопарафизами, 100–120 X 10 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, продолговато-эллипсоидные, с 3–4 поперечными перегородками, желтоватые или коричневатые, 20–23 X 8–10 мкм (рис. 39).

На отмерших ветвях *Alnus fruticosa* Rupr., Магад.: Билибинский (Большой Аюй).

Общ. распр.: Европа.

2. *Strickeria megastega* (Ell. et Ev.) comb. nov. — *Teichospora megastega* Ell. et Ev., *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.*, 1890 : 243, 1891.

Аскокарпы рассеянные, поверхностные, шаровидные, крупные, 0.5–0.6 мм в диам. Сумки

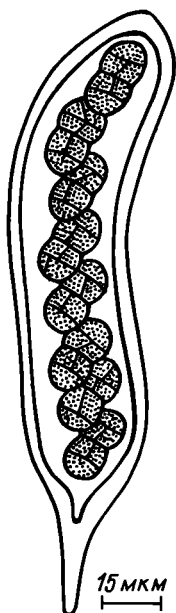


Рис. 39. *Strickeria anceps* (Sacc.) Lar. Vass.

цилиндрические, с короткой ножкой, 8-споровые, с псевдопарафизами, 140–180 × 18–20 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, с 7–9 поперечными и 2–3 продольными перегородками, перетянутые у средней перегородки, коричневые, конечные клетки иногда окрашены немного светлее, 33–36 × 12–14 мкм.

На древесине отмерших ветвей *Salix* spp., Магад.: Билибинский (Нижний Илирней, Большой Анюй).

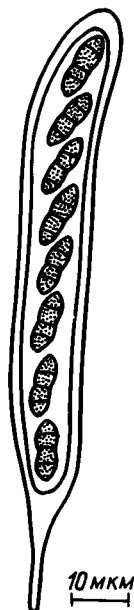
Общ. распр.: Северная Америка.

3. *Strickeria obducens* (Fr.) Wint. in Rab., Krypt. Fl., 2 : 285, 1887. — *Sphaeria obducens* Fr., Syst. Mycol., 2 : 456, 1823. — *Teichospora obducens* (Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 161, 1870. — *Sphaeria plateata* Curr., Trans. Linn. Soc. Lond., 22 : 318, 1859. — *Teichospora oxystomoides* Sacc., Michelia, 2 : 605, 1881. — *Strickeria tingens* Rehm, Hedwigia, 30 : 257, 1891. — *Teichospora mammoides* Ell. et Ev., Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., 1890 : 242, 1891. — *T. winteriana* Berl., Icon. Fung., 2 : 54, 1897.

Аскокарпы рассеянные или скученные, поверхностные, шаровидные, 0.3–0.4 мм диам., черные, голые. Сумки булавовидно-цилиндрические, с короткой ножкой, 8-споровые, с псевдопарафизами, 150–180 × 18–22 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, продолговато-эллипсоидные, коричневые, перетянутые у средней перегородки, с 5–7 поперечными и 1–2 продольными перегородками, 20–25 × 5–7 мкм.

На древесине *Crataegus chlorosarca* Maxim., Камч.: Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: космополит.



5. Род GIBBERIDEA Fckl.

Symb. Mycol., p. 168, 1870

Аскокарпы скученные на строматическом основании, шаровидные, черные, голые. Сумки многочисленные, цилиндрические, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры только с поперечными перегородками, веретеновидные или эллипсоидные, окрашенные.

Типовой вид: *G. visci* Fckl.

1. *Gibberidea alnea* (Pk.) Wehm., Can. J. Res., 20 C : 586, 1942. — *Cucurbitaria alnea* Pk., New York St. Mus. Rep., 28 : 75, 1876. — *Otthia alnea* (Pk.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 740, 1882.

Аскокарпы скучены на строматическом основании, шаровидные, 300 мкм диам., со стенками различной толщины, состоящими из сильно пигментированных клеток,

Рис. 40 *Gibberidea alnea* (Pk.) Wehm.

черные, голые. Сумки цилиндрические, 80—120 X 8—10 мкм, 8-споровые. Аскоспоры с 3 поперечными перегородками, коричневатые или желтоватые, 26—28 X 4—6 мкм (рис. 40).

На отмерших ветвях *Alnus fruticosa* Rupr., Магад.: Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

6. Род CUCURBITARIA S. F. Gray

Nat. Arr. Brit. Pl., 1 : 519, 1821

Аскокарпы в больших группах, расположенных на псевдопаренхиматической или субкутикулярной гипостроме, редко одиночные, различной формы — шаровидные, колбовидные или турбинатные, черные. Сумки цилиндрические или булавовидные, с многочисленными псевдопарафизами. Аскоспоры окрашенные, эллипсоидные или широковеретеновидные, перетянутые у средней перегородки, с различным числом поперечных и продольных перегородок, конечные клетки иногда светлее окрашены.

Типовой вид: *C. berberidis* (Pers.: Fr.) S. F. Gray.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- | | |
|---|---------------------------|
| I. Аскоспоры с 6—7 поперечными перегородками | 2. <i>C. ignavis</i> . |
| II. Аскоспоры с 7—9 поперечными перегородками | 3. <i>C. ribis</i> . |
| III. Аскоспоры с 3, редко 4—5 поперечными перегородками | 1. <i>C. conglobata</i> . |

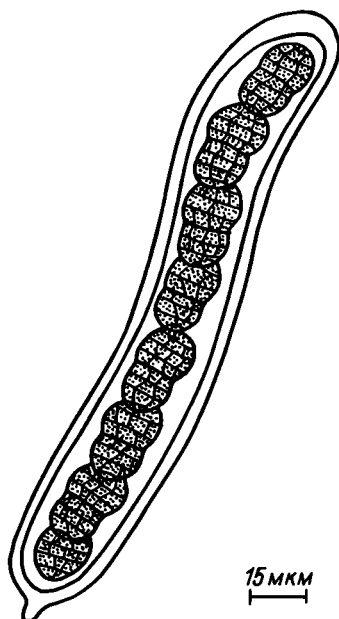
1. *Cucurbitaria conglobata* (Fr.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 214, 1863. — *Sphaeria conglobata* Fr., Syst. Mycol., 2 : 414, 1823. — *Cucurbitaria conglobata* Karst., Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn., 5 : 47, 1880. — *C. karstenii* Sacc., Syll. Fung., 2 : 313, 1883.

Аскокарпы скученные на строматическом основании, поверхностные, шаровидные, 400—500 мкм диам., черные. Сумки цилиндрические, 120—150 X 12—14 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, с 3, редко 4—5 поперечными и 1 неполной продольной перегородками, коричневые, 18—21 X 8—9 мкм.

На отмерших ветвях *Betula exilis* Sukacz., Магад.: Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Европа.

2. *Cucurbitaria ignavis* de N., Sfer. Ital., p. 61, 1863. — *Teichospora ignavis* (de N.) Karst., Mycol. Fenn., 2 : 65, 1873. — *Strickeria ignavis* (de N.) Wint., Hedwigia, 25 : 103, 1886. — *Teichospora morthieri* Fckl., Symb. Mycol., p. 161, 1870.



Аскокарпы в небольших группах, погруженные или прорывающиеся, шаровидные, 500–700 мкм диам., шероховатые снаружи; гипострома плохо развита. Сумки цилиндрические, 8-споровые, 120–160 × 16–18 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, с 6–7 поперечными и 1–2 продольными перегородками, сильнее всего перетянуты у средней перегородки, желтые или коричневые, 20–30 × 8–10 мкм (рис. 41).

На отмерших ветвях *Lonicera edulis* Turcz. ex Freyn, Камч.: Усть-Камчатский (Ключи).

Общ. распр.: Европа, Азия.

3. *Cucurbitaria ribis* (Fr.) Niessl, Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh., 10 : 198, 1871 (1872). — *Sphaeria ribis* Fr., Syst. Mycol., 2 : 413, 1823. — *Gibberidea ribis* (Fr.) Kuntze, Rev. Gen. Pl., 3 (2) : 481, 1898.

Аскокарпы малочисленные, на довольно развитой строме, шаровидные или грушевидные, 300–450 мкм диам. Сумки с короткой ножкой, цилиндрические, 160–230 × 14–16 мкм, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 1 ряд, перекрывают друг друга, с 7–9 поперечными и 2–3 продольными перегородками, перетянутые у средней перегородки, коричневые, 25–31 × 10–12 мкм.

На отмерших вервях *Ribes triste* Pall., Магад.: Северо-Эвенский (Кегали), Тенькинский (Кулу).

Общ. распр.: Европа, Азия.

4. Семейство SPORORMIACEAE Munk

Dansk Bot. Arkiv, 17 (1) : 450, 1957.

Аскокарпы одиночные, шаровидные или конические, голые или покрыты волосками и щетинками, черные. Сумки булабовидные или цилиндрические, 8-споровые, с многочисленными псевдопарафизами. Аскоспоры с несколькими поперечными перегородками, с ростковыми щелями в каждой клетке, коричневые, со слизистым чехлом.

Типовой род: *Sporormia* de N.

Аскокарпы рассеянные или скупенные, погруженные или почти поверхностные, голые или покрыты волосками, темно-коричневые или черные. Сумки цилиндрически-булавовидные, с короткой или длинной ножкой, 8-споровые. Аскоспоры с несколькими поперечными перегородками, темно-коричневые, с ростковыми щелями, со слизистым чехлом.

Типовой вид: *S. fimetaria* de N.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры с 3 перегородками 1. *S. lageniformis*.
 II. Аскоспоры с 6 перегородками 2. *S. vexans*.

1. *Sporormia lageniformis* Fckl., Symb. Mycol., p. 242, 1870. — *Sporormiella lageniformis* (Fckl.) Ahmed et Cain, Can. J. Bot., 50 : 446, 1972. — *Sporormia ambigua* Niessl, Oesterr. Bot. Z., 28 : 97, 1878. — *S. obliquisepta* Speg., Bol. Acad. Nac. Cienc. Cordoba, 11 : 48, 1887.

Аскокарпы рассеянные, погруженные или частично поверхностные, шаровидные, 200–250 мкм диам., голые, почти черные. Сумки цилиндрические или булавовидные, 130–160 × 16–19 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с 3 поперечными перегородками, прямые или изогнутые, коричневые, окружены слизистым чехлом, 37–42 × 8–9 мкм (рис. 42).

На помете куропатки, Магад.: Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. *Sporormia vexans* Auers., Hedwigia, 7 : 137, 1868. — *Sporormiella vexans* (Auers.) Ahmed et Cain, Can. J. Bot., 50 : 473, 1972.

Аскокарпы рассеянные, погруженные, грушевидные, с сосочковидной верхушкой и тонкими стенками, 250–300 мкм диам., голые, темно-коричневые или черные. Сумки булавовидные, широко закругленные наверху, с короткой ножкой до 15 мкм дл., 130–170 × 17–20 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидно-цилиндрические, с 6 перегородками, глубоко перетянутые у перегородок, так что споры легко распадутся на сегменты, коричневые, окружены слизистым чехлом, терминальные клетки конические, 41–47 × 7–9 мкм.

На помете лося, Магад.: Билибинский (Мачваваам).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

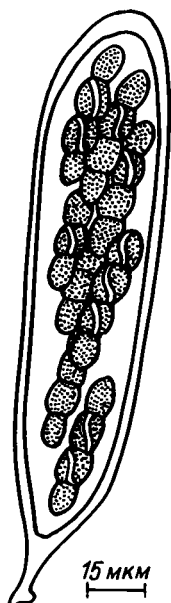


Рис. 42. *Sporormia lageniformis* Fckl.

Аскокарпы погружены в стромы вальсоидного или диатрипоидного строения, выходят на поверхность длинными шейками. Сумки цилиндрические, 4—8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры расположены в 1 ряд, с поперечными и продольными перегородками, желтые или коричневые, часто с бесцветными шиловидными выростами на концах.

Типовой род: *Fenestella* Tul.

1. Род FENESTELLA Tul.

Sel. Fung. Carp., 2 : 208, 1863

Стромы вальсоидные, с небольшим диском, усеянным точками остиолей. Перитеции выходят на поверхность длинными шейками. Сумки цилиндрические, 4—8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры расположены в 1 ряд, с поперечными и продольными перегородками, окрашенные.

Типовой вид: *F. princeps* Tul.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры с 5—7 поперечными перегородками 1. *F. betulae*.
- II. Аскоспоры с 10—14 поперечными перегородками 2. *F. fenestrata*.
- III. Аскоспоры с 14—20 поперечными перегородками 3. *F. tetratrupha*.

1. *Fenestella betulae* (Nits.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 331, 1883. — *Thyridium betulae* Nits. in Rehm, Ascom. exs., N 178, 1873.

Стромы вальсоидные, прорывающиеся из коры, содержат 6—12 аскокарпов, с небольшим диском, усеянным остиолями. Сумки булавовидные, с толстой оболочкой, с многочисленными псевдопарафизами, 130—150 × 15—18 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, с 5—7 поперечными и 1 продольной перегородками, коричневатые, 26—30 × 10—13.2 мкм.

На отмерших ветвях *Betula ermanii* Cham., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа.

2. *Fenestella fenestrata* (Berk. et Br.) Schroet. in Cohn, Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 435, 1897. — *Valsa fenestrata* Berk. et Br., Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 3, 3 : 366, 1959. — *Fenestella princeps* Tul., Sel. Fung. Carp., 2 : 207, 1863. — *Thyridium salicis* Rehm in Thuem., Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 55 : 755, 1880. — *Fenestella salicis* (Rehm) Sacc., Syll. Fung., 2 : 330, 1883.

Стромы вальсоидные, округлые. Аскокарпы шаровидные, выходят на поверхность длинными шейками, 600–700 мкм диам. Сумки цилиндрические, 180–210 × 20–25 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, с 10–14 поперечными и 4–5 продольными перегородками, коричневые, с бесцветными шиловидными выростами на концах, 36–40 × 16–20 мкм.

На отмерших ветвях *Alnus fruticosa* Rupr., *Populus suaveolens* Fisch., *Salix alaxensis* Cov., *S. krylovii* E. Wolf, Магад.: Билибинский (Большой Анюй, Малый Пеледон, Олой), Северо-Эвенский (Кегали).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

3. *Fenestella tetratrupha* (Berk. et Br.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 326, 1883. — *Valsa tetratrupha* Berk. et Br., Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 3, 3 : 366, 1859. — *Fenestella princeps* Tul. f. *tetratrupha* (Berk. et Br.) Sacc., Atti Soc. Ven. Trent. Sci. Nat., 4 : 113, 1875. — *F. macrospora* Fckl., Symb. Mycol. Nachtr., 1 : 25, 1873.

Стромы вальсоидные, ширококонические, содержат 8–12 аскокарпов. Аскокарпы скученные на дне стромы, выходят на поверхность длинными шейками, 700–900 мкм диам. Сумки цилиндрические, 4–8-споровые, 180–270 × 24–26 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, темно-коричневые, с бесцветными шиловидными выростами на концах, с 14–20 поперечными и 4–5 продольными перегородками, 55–66 × 22–24 мкм.

На отмерших ветвях *Alnus kamtschatica* (Regel) Kom., Камч.: Елизовский (Петропавловск).

Общ. распр.: Европа.

7. Порядок HYSTERIALES Lindau

in Engler — Prantl, Nat. Pflanzenfam., 1 (1) : 265, 1897

Аскокарпы одиночные или группами, поверхностные или полупогруженные, дисковидные, конусовидные, вертикально вытянутые или раковинковидные, широко открываются щелевидным отверстием, черные. Сумки цилиндрические, битуникатные, 8-споровые, с многочисленными псевдопарафизами. Аскоспоры веретеновидные, эллипсоидные или нитевидные, с одной или несколькими перегородками, бесцветные или окрашенные.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- I. Аскокарпы дисковидные 1. Patellariaceae.
- II. Аскокарпы вытянуто-эллипсоидные, открываются щелью 2. Hysteriaceae.
- III. Аскокарпы в виде раковинок, конусовидные или обратноконусовидные 3. Lophiaceae.

1. Семейство **PATELLARIACEAE** Cda.

Icon. Fung., 2 : 37, 1838

Аскокарпы дисковидные, поверхностные, черные. Сумки образуют гимениальный слой, цилиндрические или булавовидные, 8-споровые, с псевдопарафизами, образующими темный эпитеций. Аскоспоры с различным числом перегородок, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Patellaria* Fr.

1. Род **EUTRYBLIDIELLA** (Rehm) Hoehn.

Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. 1, 127 : 564, 1918

Аскокарпы дисковидные, рассеянные или скученные, прорывающиеся или поверхностные, сидячие или на очень короткой ножке, дисковидные, черные. Сумки цилиндрические или булавовидные, 8-споровые, с псевдопарафизами, имеющими слегка вздутые кончики и образующими желтовато-коричневый желатинозный эпитеций. Аскоспоры широкоэллипсоидные, коричневые, с одной поперечной перегородкой.

Типовой вид: *E. hysterina* (Dufour) Petr.

1. *Eutryblidiella sabina* (de N.) Hoehn., Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. 1, 127 : 564, 1918. — *Triblidium sabinum* de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 2 : 491, 1867. — *Karschia sabina* (de N.) Rehm, Hedwigia, 21 : 115, 1882. — *Caldesia sabina* (de N.) Rehm in Rab., Krypt. Fl., 3 : 290, 1896.

Аскокарпы дисковидные, рассеянные или скученные, поверхностные, сидячие, черные, около 1.5 мм диам. Сумки булавовидные, 8-споровые, 90—150 × 24—40 мкм, с разветвленными псевдопарафизами, образующими эпитеций. Аскоспоры эллипсоидные, с перегородкой посередине, перетянутые, коричневые, 25—30 × 12—16 мкм (рис. 43).

На древесине *Juniperus sibirica* Burgsd., Магад.: Билибинский (Олой).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

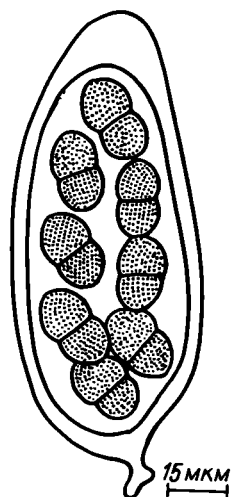


Рис. 43. *Eutryblidiella sabina* (de N.) Hoehn.

2. Семейство HYSTERIACEAE Dumort.

Anal. Fam., p. 73, 1829

Аскокарпы поверхностные или полупогруженные, короткоэллипсоидные или вытянутые, с продольной щелью через всю длину, прямые или изогнутые, простые или разветвленные, черные. Сумки цилиндрические или булабовидные, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры веретеновидные, эллипсоидные или продолговато-удлиненные, с одной или несколькими перегородками, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Hysterium* Tode: Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- I. Аскоспоры с поперечными перегородками 1. *Hysterium*.
II. Аскоспоры с поперечными и продольными перегородками
. 2. *Hysterographium*.

1. Род HYSTERIUM Tode: Fr.

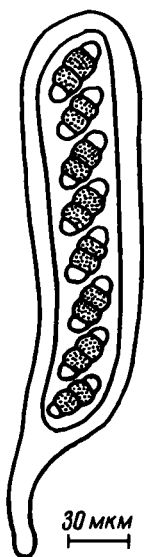
Syst. Mycol., 2 : 579, 1823

Аскокарпы поверхностные или погруженные основанием в субстрат, овальные или удлиненно-эллипсоидные, иногда линейные, прямые или изогнутые, простые или разветвленные, черные. Сумки булабовидные или цилиндрические, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры с поперечными перегородками, веретеновидные, эллипсоидные или цилиндрические, окрашенные.

Типовой вид: *H. pulicare* Pers.: Fr.

1. *Hysterium pulicare* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 579, 1823. — *H. pulicare* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 98, 1801. — *Hysterographium pulicare* (Pers.: Fr.) Cda., Icon. Fung., 5 : 77, 1842. — *Lichen alneus* Ach.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 579, 1823. — *Hysterium alneum* (Ach.: Fr.) Schroet. in Cohn, Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 184, 1894. — *H. biforme* Fr., Syst. Mycol., 2 : 582, 1823. — *H. pedicellatum* Schum.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 580, 1823. — *Lophium unguiculatum* Wallr., Fl. Crypt. Germ., 2 : 432, 1833. — *Hysterium betulignum* Schw., Trans. Amer. Phil. Soc., 4 : 244, 1834. — *H. teres* Schw., Trans. Amer. Phil. Soc., 4 : 244, 1834. — *Ostreichnion europaeum* Duby, Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genre, 16 : 21, 1861. — *Hysterium trunculatum* Cke. et Pk. in Cke., Bull. Buff. Soc. Nat. Sci., 3 : 33, 1875. — *H. acervulatum* Schw. in Sacc., Syll. Fung., 2 : 743, 1883. — *Sphaeria cistula* Wallr. in Sacc., Syll. Fung., 2 : 743, 1883. — *Hysterium acerinum* West. in Bisby, Mycologia, 24 : 306, 1932. — *H. rosmarini* Dias et da Camara, Agron. Lusit., 14 : 9, 1952.

Аскокарпы одиночные или в маленьких группах, поверхностные, округлые или овально-продолговатые, прямые или слегка изогнутые,



черные, 1–2 мм дл., 0.3–0.8 мм шир., со стенками 50–100 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические или булавовидные, с короткой ножкой, 150–160 × 15–19 мкм. Аскоспоры расположены косо в 1 ряд, веретеновидные, с 3 поперечными перегородками, конечные клетки окрашены светлее или почти бесцветные, 20–40 × 6–12 мкм (рис. 44).

На отмерших ветвях *Betula ermanii* Cham., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: космополит.

2. Род HYSTEROGRAPHIUM Cda. emend. de N.

Giorn. Bot. Ital., 2 (1) : 21, 1846

Аскокарпы овальные или продолговатые, прямые или изогнутые, простые или разветвленные, черные, с толстыми стенками. Сумки булавовидные или мешковидные, иногда цилиндрические, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры с поперечными и продольными перегородками, веретеновидные или эллипсоидные, окрашенные.

Типовой вид: *H. fraxini* (Pers.: Fr.) de N.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры с 3–4 поперечными перегородками 3. *H. mori*.
- II. Аскоспоры с 7–11 поперечными перегородками.
 - А. Аскоспоры 25–35 × 6–9 мкм 4. *H. subrugosum*.
 - Б. Аскоспоры 30–55 × 16–22 мкм 2. *H. fraxini*.
- III. Аскоспоры с 14–20 поперечными перегородками
 - 1. *H. flexuosum*.

1. *Hysterographium flexuosum* (Schw.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 781, 1883. — *Hysterium flexuosum* Schw., Schrift. Nat. Ges. Leipzig, 1 : 49, 1822. — *Lophium naviculare* Schw., Trans. Amer. Phil. Soc., 4 : 240, 1834. — *Hysterium vulvatum* Schw., Trans. Amer. Phil. Soc., 4 : 243, 1834. — *Hysterographium vulvatum* (Schw.) Rehm, Ascom. exs., N 315, 1877. — *Hysterium novacaesariense* Ell., Bull. Torr. Bot. Club, 6 : 133, 1877. — *Mytilidion novacaesariense* (Ell.) Rehm, Ascom. exs., N 313, 1877. — *Hysterographium novacaesariense* (Ell.) Ell. et Ev., North Amer. Pyren., p. 702, 1892. — *Hysterium ceanothi* Phill. et Harkn. in Harkn., Bull. Calif. Acad. Sci., 1 : 173, 1884–1886. — *Hysterographium ceanothi* (Phill. et Harkn.) Berl. et Vogl., Add. Syll. Fung., p. 270, 1886. — *Hysterium prominens* Phill. et Harkn. in Harkn., Bull. Calif. Acad. Sci., 1 : 173, 1884–1886. — *Hysterographium prominens* (Phill. et Harkn.) Berl. et Vogl., Add. Syll. Fung., p. 270, 1886.

Аскокарпы одиночные или в маленьких группах, поверхностные или слегка погруженные, овальные или удлинённые, прямые или изогнутые, черные, до 2–3 мм дл., со стенками 60–80 мкм шир. Сумки многочисленные, булабовидные или цилиндрические, 140–200 × 20–25 мкм. Аскоспоры расположены в 1–2 ряда, веретеновидные, с заостренными концами, с 15–20 поперечными и 3–4 продольными перегородками, желто-коричневые, 45–65 × 10–16 мкм (рис. 45).

На древесине, Магад.: Билибинский (Большой Аней).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

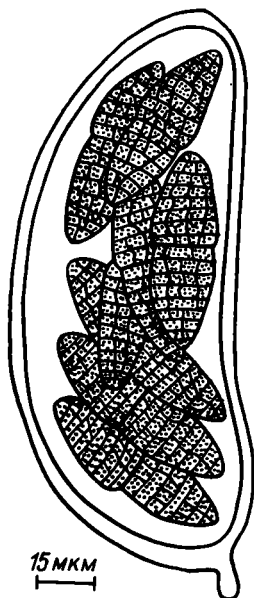
2. *Hysterographium fraxini* (Pers.: Fr.) de N., Giorn. Bot. Ital., 2 (1) : 22, 1846. — *Hysterium fraxini* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 100, 1801. — *H. fraxini* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 585, 1823. — *H. elongatum* Wahl., Flor. Lapp., p. 523, 1812. — *H. elongatum* Wahl.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 581, 1823. — *Hysterographium elongatum* (Wahl.: Fr.) Cda., Icon. Fung., 5 : 77, 1842. — *H. naviculare* Karst., Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn., 5 : 51, 1880. — *H. rehmanum* Berl. et Vogl., Add. Syll. Fung., p. 432, 1886. — *H. acerinum* Pk., N. Y. State Mus. Bull., 167 : 102, 1913. — *H. flexuosum* Maire, Bull. Soc. Mycol. France, 46 : 237, 1930. — *H. oleae* Schwarz, Phytopathol. Z., 6 : 103, 1933.

Аскокарпы одиночные или в небольших группах, поверхностные или слегка погруженные, вытянуто-продолговатые, прямые или изогнутые, черные, 0.5–2 мм дл., 0.3–0.8 мм шир., со стенками 40–90 мкм шир. Сумки многочисленные, булабовидные, 120–150 × 25–35 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные, с 8–11 поперечными и 2–3 продольными перегородками, желто-коричневые, перетянутые у средней перегородки, 30–55 × 16–22 мкм.

На отмершей древесине *Salix krylovii* E. Wolf., *S. xerophila* Flod., *Spiraea stevenii* (Schneid.) Rydb., Магад.: Ягоднинский (Таскан), Тенькинский (Кулу), Билибинский (Омолон); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: повсеместно.

3. *Hysterographium mori* (Schw.) Rehm, Ascom. exs., N 363, 1876. — *Hysterium mori* Schw., Trans. Amer. Phil. Soc., 4 : 244, 1834. — *H. grammodes* de N., Giorn. Bot. Ital., 2 (1) : 20, 1846. — *Hysterographium grammodes* (de N.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 782, 1883. — *Hysterium rousselii* de N., Giorn. Bot. Ital., 2 (1) : 19, 1846. — *Hysterographium rousselii* (de N.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 779, 1883. — *Hysterium vulgare* de N., Giorn. Bot. Ital., p. 46,



1847. — *H. australe* Duby, Мém. Soc. Phys. Hist. Nat. Geneve, 16 : 32, 1861. — *H. lesquereuxii* Duby, Мém. Soc. Phys. Hist. Nat. Geneve, 16 : 29, 1861. — *Hysterographium lesquereuxii* (Duby) Sacc., Syll. Fung., 2 : 779, 1883. — *Hysterium gerardi* Cke. et Pk. in Cke., Bull. Buff. Soc. Nat. Sci., 3 : 33, 1875. — *Hysterographium gerardi* (Cke. et Pk.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 783, 1883. — *Hysterium variabile* Cke. et Pk. in Cke., Bull. Buff. Soc. Nat. Sci., 3 : 33, 1875. — *Hysterographium variabile* (Cke. et Pk.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 780, 1883. — *Hysterium viticolum* Cke. et Pk. in Cke., Bull. Buff. Soc. Nat. Sci., 3 : 33, 1875. — *Hysterographium viticolum* (Cke. et Pk.) Rehm, Ascom. exs., N 316, 1876. — *Hysterium formosum* Cke., Grevillea, 7 : 3, 1878. — *Hysterographium formosum* (Cke.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 783, 1883. — *Hysterium putaminum* Cke., Grevillea, 7 : 48, 1878. — *Hysterographium putaminum* (Cke.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 783, 1883. — *H. portenum* Speg., Anal. Soc. Cient. Argent., 9 : 185, 1880. — *H. guaraniticum* Speg., Anal. Soc. Cient. Argent., 26 : 56, 1888. — *H. punctiforme* Pat. et Gaill., Bull. Soc. Mycol. France, 4 : 120, 1888. — *H. ruborum* Cke. f. *vitis* Rehm, Ascom. exs., N 918, 1888. — *Hysterium insulare* Karst. et Har. in Har. et Karst., Rev. Mycol., 12 : 87, 1890. — *Hysterographium pumilionis* Rehm in Rab., Krypt. Fl., 3 : 21, 1896. — *H. incisum* Ell. et Ev., Bull. Torr. Bot. Club, 24 : 462, 1897. — *H. zizyphii* Pat., Catal. Rais. plant. Cell. Tunisie, p. 129, 1897.

Аскокарпы одиночные или в маленьких группах, поверхностные или немного погруженные, овальные или продолговатые, прямые или изогнутые, черные, до 2–3 мм дл., 0.3 мм шир., со стенками 50–70 мкм шир. Сумки многочисленные, булавовидные или цилиндрические, с короткой ножкой, 70–100 × 10–18 мкм. Аскоспоры продолговато-веретеновидные, с 3–4 поперечными и 1 продольной перегородками, желтовато-коричневые, 16–23 × 7–10 мкм.

На отмерших ветвях *Rosa amblyotis* С. А. Мей., Камч.: Усть-Камчатский (Крапивная).

Общ. распр.: повсеместно.

4. *Hysterographium subrugosum* (Cke. et Ell.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 780, 1883. — *Hysterium subrugosum* Cke. et Ell., Grevillea, 5 : 54, 1876. — *Hysterographium hiascens* Rehm, Ascom. exs., N 314, 1876. — *H. kansense* Ell. et Ev., Erythea, 2 : 22, 1894. — *H. minutum* Lohman, Pap. Mich. Acad. Sci. Arts. Lett., 17 : 121, 1933.

Аскокарпы одиночные или в маленьких группах, поверхностные или слегка погруженные, овальные или продолговатые, прямые или изогнутые, черные, до 2 мм дл., 0.3–0.4 мм шир., со стенками около 50–80 мкм шир. Сумки многочисленные, булавовидные или цилиндрические, с короткой ножкой, 80–110 × 12–20 мкм. Аскоспоры расположены в 1–2 ряда, веретеновидные, чаще всего с 7 поперечными и 1 продольной перегородками, желто-коричневые, 25–35 × 6–9 мкм.

На *Salix krylovii* Е. Wolf, Магад.: Билибинский (Канеливеем).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

3. Семейство LOPHIACEAE Zogg

Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (3) : 90, 1962

Аскокарпы в виде раковинок, лодочек или высокие, в форме топорика, открываются щелью, расположены поверхностно или погружены основанием, черные, хрупкие. Сумки цилиндрические, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры веретеновидные или нитевидные, с одной или несколькими перегородками, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Lophium* Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- I. Плодовые тела в виде раковинок.
 - А. Аскоспоры с несколькими поперечными перегородками, цилиндрические 1. *Mytilinidion*.
 - Б. Аскоспоры нитевидные 2. *Lophium*.
- II. Плодовые тела прямостоячие, обратноконусовидные 3. *Glyphium*.

1. Род MYTILINIDION Duby

Mem. Soc. Phys. Hist. Nat. Geneve, 16 : 34, 1861

Плодовые тела в виде раковинок, одиночные или в небольших группах: простые или разветвленные, черные, хрупкие. Сумки цилиндрические, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры окрашенные, с несколькими поперечными перегородками, цилиндрические.

Типовой вид: *M. mytilinellum* (Fr.) Zogg.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры с 3 поперечными перегородками 1. *M. aciculum*.
- II. Аскоспоры с 7—9 поперечными перегородками 2. *M. gemmigenum*.

1. *Mytilinidion aciculum* Wint., Hedwigia, 19 : 176, 1880.

Аскокарпы одиночные, сидячие, поверхностные, продолговато-овальные, в виде „расплывшейся” раковинки, с узкой продольной щелью, черные, хрупкие, 0.2—0.5 мм дл., 0.2—0.3 мм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические, на ножке, 100—150 × 11—13.5 мкм, 8-споровые. Аскоспоры расположены косо в 1 ряд, желтые, с 3 поперечными перегородками, слегка перетянутые у перегородок, 16.5—23 × 6—6.6 мкм.

На отмерших веточках *Juniperus sibirica* Burgsd., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа.

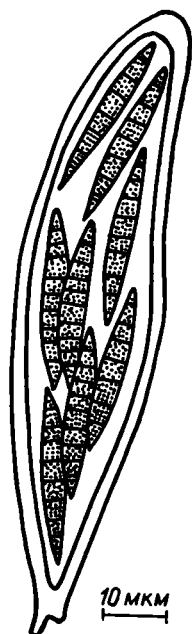


Рис. 46. *Mytilinidium gemmigenum* Fckl.

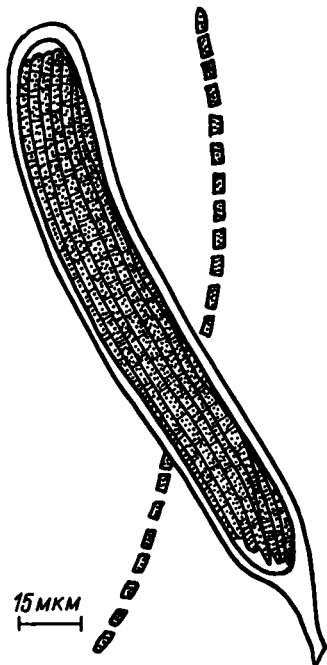


Рис. 47. *Lophium mytilinum* (Pers.) Fr.

2. *Mytilinidium gemmigenum* Fckl., Symb. Mycol., Nachtr., 1 : 11, 1871. — *Lophium fusisporum* Cke., Grevillea, 4 : 114, 1876. — *Mytilinidium fusisporum* (Cke.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 764, 1883. — *M. insulare* Sacc. in Barbey, Flor. Sard. Comp., p. 246, 1884.

Аскокарпы одиночные или в маленьких группах, поверхностные, в виде раковин, матовые или глянцевые, прямые или слегка изогнутые, черные, хрупкие, 0.5—1 мм дл., 0.2—0.5 мм шир., 0.3—0.6 мм выс. Сумки многочисленные, цилиндрические, с короткой ножкой, 8-споровые, 100—150 × 10—14 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда в сумке, более или менее веретеновидные, с 7—9 поперечными перегородками, прямые или слегка изогнутые, желтоватые, 32—40 × 5—6 мкм (рис. 46).

На отмерших ветвях *Larix dahurica* Turcz. ex Trautv., *L. gmelinii* (Rupr.) Rupr. и *L. kamtschatica* (Rupr.) Carr., Магад.: Билибинский (Большой Аюй, Нижний Илирней); Камч.: Усть-Камчатский (Козыревск).
Общ. распр.: Европа.

2. Род LOPHIUM Fr.

Syst. Mycol., 2 : 533, 1823

Аскокарпы в виде раковин, одиночные или в маленьких группах, поверхностные, открываются узкой щелью. Сумки цилиндрические, 8-споровые, с псевдопарафизами. Аскоспоры нитевидные, многоклеточные, окрашенные.

Типовой вид: *L. mytilinum* (Pers.) Fr.

1. *Lophium mytilinum* (Pers.) Fr., Syst. Mycol., 2 : 533, 1823. — *Hysterium mytilinum* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 97, 1801. — *Lophium mytilinellum* Fr., Syst. Mycol., 2 : 534, 1823. — *Lophidium mytilinellum* (Fr.) Karst., Mycol. Fenn., 2 : 247, 1873.

Аскокарпы часто одиночные, поверхностные, типично раковинкообразные, простые, на небольшой ножке, черные, около 1–2 мм дл., 0.2–0.6 мм шир., 0.3–0.8 мм выс. Сумки многочисленные, длинноцилиндрические, с короткой ножкой, с псевдопарафизами, 180–260 × 6–10 мкм. Аскоспоры нитевидные, расположены параллельно в сумке, с многочисленными поперечными перегородками, желтые, 170–250 × 1–2 мкм (рис. 47).

На отмерших ветвях *Pinus pumila* (Pall.) Regel, Магад.: Хасынский (Магадан).

Общ. распр.: Европа, Америка.

3. Род GLYPHIUM Nits.

in Lehm., Nova Acta Ksl. Leop. Carol. Deutsch. Akad. Nat., 50 : 139, 1886

Аскокарпы прямостоячие, высокие, в форме лезвия топора, черные, открываются щелью. Сумки длинноцилиндрические, 8-споровые. Аскоспоры нитевидные, окрашенные, с поперечными перегородками, иногда распадаются на отдельные клетки или сегменты.

Типовой вид: *G. elatum* (Grev.) Zogg.

1. *Glyphium elatum* (Grev.) Zogg, Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (3) : 99, 1962. — *Lophium elatum* Grev., Scott. Crypt. Fl., 3 : 178, 1825. — *L. dolabrilforme* Wallr., Fl. Crypt. Germ., 2 : 433, 1833. — *Glyphium dolabrilforme* (Wallr.) Lehm., Nova Acta Ksl. Leop. Carol. Deutsch. Akad. Nat., 50 : 139, 1886. — *Lophium schizosporum* Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. de l'Afrique du Nord, 8 : 57, 1917. — *Glyphium schizosporum* (Maire) Zogg, Beitr. Krypt. Fr. Schweiz, 11 (3) : 101, 1962.

Аскокарпы одиночные, поверхностные, прямостоячие, в виде лезвия топора, расширенные кверху, 1–3 мм выс., 0.2–0.5 мм шир. Сумки многочисленные, длинноцилиндрические, с длинной ножкой, 8-споровые, 300–600 × 7–9 мкм. Аскоспоры нитевидные, расположены в сумке параллельно, со многими поперечными перегородками, в зрелом состоянии распадаются на сегменты, состоящие из 4–8 клеток, желтоватые, 240–400 × 1.5–3 мкм.

На отмершей древесине *Salix alaxensis* Cov., Магад.: Северо-Эвенский (Кегали).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

Перитеции одиночные или в стромах, поверхностные или погруженные, иногда развиваются на гифальном субикулуме различной мощности, открываются округлым отверстием, шаровидные, грушевидные или колбовидные, черные или ярко окрашенные. Сумки цилиндрические или булавовидные, унитуникатные, но иногда с довольно толстой, не разделяющейся на 2 слоя оболочкой, с апикальным аппаратом различного строения, амилоидным или хитиноидным, на длинных ножках, с многочисленными парафизами или без них, в пучках или в гимениальном слое, 8- или полиспоровые. Аскоспоры одноклеточные или с перегородками, бесцветные или окрашенные, различной формы, с придатками или без них.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОРЯДКОВ

- I. Парафизы отсутствуют или рано исчезают либо скудные.
 - А. Сумки образуются последовательно 1. *Coronophorales*.
 - Б. Сумки образуются в базальном пучке или гимениальным слоем по краю центральной паренхимы 7. *Hypocreales*.
 - В. Сумки образуются гимениальным слоем вдоль перитециальной стенки 3. *Diaporthales*.
- II. Парафизы имеются.
 - А. Апикальный аппарат хитиноидный.
 1. Сумки образуются в пучке или гимениальным слоем по краю центральной паренхимы 2. *Sordariales*.
 2. Сумки образуются гимениальным слоем вдоль перитециальной стенки 5. *Ceratostomatales*.
 - Б. Апикальный аппарат амилоидный.
 1. Сумки образуются в пучке или гимениальным слоем по краю центральной паренхимы 4. *Diatrypales*.
 2. Сумки образуются гимениальным слоем вдоль перитециальной стенки 6. *Xylariales*.

1. Порядок CORONOPHORALES Nannf.

Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsal., ser. 4, 8 (2) : 54, 1932

Перитеции одиночные или скученные, иногда расположенные на гифальном субикулуме или на стромах, шаровидные, закрытые, открывающиеся разрывом, голые или шероховатые, иногда бугристые, похожие на тутовую ягоду, с темными хрупкими стенками. Сумки многочисленные, расположенные последовательно на веточках мицелия, булавовидные, унитуникатные, без апикального аппарата и парафиз. Аскоспоры одноклеточные или с перегородками, бесцветные или окрашенные.

1. Семейство CORONOPHORACEAE Hoehn.

Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. 1, 116 : 630, 1907

Перитеции одиночные или скученные, иногда расположенные на гифальном субикулюме или строме, шаровидные, замкнутые, открывающиеся разрывом. Сумки многочисленные, на ножке, булавовидные, без апикального аппарата. Аскоспоры одноклеточные или с перегородками, бесцветные или слегка окрашенные.

Типовой род: *Coronophora* Fckl.

1. Род BERTIA de N.

Giorn. Bot. Ital., 1 (1) : 334, 1844

Перитеции поверхностные, крупные, бородавчатые и похожие на тутовую ягоду, голые, черные. Сумки булавовидные, 8-споровые. Аскоспоры скученные, короткоцилиндрические, с перегородкой посредине, бесцветные.

Типовой вид: *B. moriformis* (Tode: Fr.) de N.

1. *Bertia moriformis* (Tode: Fr.) de N., Giorn. Bot. Ital., 1 (1) : 335, 1844. — *Sphaeria moriformis* Tode, Fungi Meckl., 2 : 22, 1791. — *S. moriformis* Tode: Fr., Syst. Mycol., 2 : 458, 1823. — *S. claviformis* Sow., Col. Fig. Engl. Fung., 3 : t. 337, 1801. — *S. rubiformis* Sow., Col. Fig. Engl. Fung., 3 : t. 373, f. 2, 1801. — *S. rugosa* Grev., Fl. Edin., p. 364, 1824.

Перитеции одиночные, крупные, похожие на сложную ягоду, черные, 1–1.5 мм диам. Сумки булавовидные, на ножке, 8-споровые, 100–120 X 15–16 мкм. Аскоспоры скученные, цилиндрические или удлинненно-веретеновидные, с перегородкой посредине, неперетянутые, прямые или изогнутые, 25–30 X 6–7 мкм (рис. 48).

На отмерших ветвях *Alnus fruticosa* Rupr. и *Salix tschuktschorum* A. Skvorts., Магад.: Билибинский (Большой Анюй, Нижний Илирней).

Общ. распр.: Европа, Азия.

2. Порядок SORDARIALES

Chadefaud ex D. Hawksw. et O. Eriksson

Syst. Ascom., 5 : 182, 1986

Перитеции одиночные или скученные, шаровидные, грушевидные или удлинненно-веретеновидные и вытянутые вверх, черные. Сумки цилиндрические, унитуникатные, на ножке, с хитиноидным апикальным



Рис. 48. *Bertia moriformis* (Tode: Fr.) de N.

аппаратом, 8-споровые, с парафизами. Аскоспоры расположены в 1 или 2 ряда, различного строения, бесцветные или окрашенные, часто с различными придатками.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- I. Развиваются на древесине 2. *Lasiosphaeriaceae*.
II. Развиваются на травянистых субстратах 3. *Cainiaceae*.
III. Развиваются на помете 1. *Sordariaceae*.

1. Семейство **SORDARIACEAE** Wint.

in Rab., Krypt. Fl., 2 : 162, 1887

Перитеции погруженные или поверхностные, шаровидные или конические, голые или со щетинками, черные, с тонкими стенками. Сумки многочисленные, цилиндрические или немного булавовидные, 8-споровые, с многочисленными парафизами. Аскоспоры расположены в 1 ряд, коричневые, с различными придатками или слизистым чехлом.

Типовой род: *Sordaria* Ces. et de N.

1. Род **SORDARIA** Ces. et de N.

Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 225, 1863

Перитеции погруженные или поверхностные, грушевидные или конические, голые или покрыты жесткими волосками, черные. Сумки цилиндрические, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, одноклеточные, коричневые, иногда окружены слизистым чехлом.

Типовой вид: *S. fimicola* (Rob.) Ces. et de N. (typ. cons.).

1. *Sordaria fimicola* (Rob.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 226, 1863. — *Sphaeria fimicola* Rob. in Desm., Ann. Sci. Nat., ser. 3, 2 : 353, 1849. — *Hypocopra fimicola* (Rob.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 240, 1882. — *Fimetaria fimicola* (Rob.) Griff. et Seaver, North Amer. Fl., 3 (1) : 66, 1910. — *Sordaria fimeti* (Pers.) Ces. et de N., Comm. Soc. Crit. Ital., 1 (4) : 226, 1863. — *Sphaeria fimeti* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 64, 1801. — *Massaria (Hypocopra) fimeti* (Pers.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 397, 1849. — *Hypocopra fimeti* (Pers.) Fckl., Symb. Mycol., p. 240, 1870. — *Coprolepa fimeti* (Pers.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 248, 1882. — *Sphaeria stercoraria* Sow.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 455, 1823. — *Hypocopra stercoraria* (Sow.: Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 241, 1870. — *Sphaeria equina* Fckl., Fungi Rhen., N 1802, 1867. — *Sordaria jowana* Ell. et Holw., J. Mycol., 4 : 65, 1888. — *Hypocopra jowana* (Ell. et Holw.) Sacc., Syll. Fung., 9 : 490, 1891. — *Sordaria ostiolata* Ell. et Ev., Bull. Torr. Bot. Club, 24 : 458, 1897.

Перитеции одиночные, рассеянные, полупогруженные или почти поверхностные, шаровидные или грушевидные, черные, голые, 200—300 мкм диам., со стенками 20—25 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические или немного булавовидные, наверху широко закругленные, с довольно длинной ножкой, с многочисленными парафизами, с хитиноидным апикальным аппаратом. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, одноклеточные, коричневые, со слизистым чехлом, 18—24 × 10—13 мкм.

На лосином помете, Магад.: Ольский (Ола).

Общ. распр.: космополит.

2. Семейство LASIOSPHAERIACEAE Chen. ex Nannf.

Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsal., sér. 4, 8 (2) : 50, 1932

Перитеции рассеянные или скученные, шаровидные, грушевидные, сидячие или конические, голые или со щетинками, черные. Сумки цилиндрические или булавовидные, с короткой ножкой, 8-споровые, с многочисленными парафизами. Аскоспоры расположены в 1 или 2 ряда, одноклеточные или с перегородками, с придатками или без них, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Lasiosphaeria* Ces. et de N.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- I. Аскоспоры цилиндрические 1. *Lasiosphaeria*.
- II. Аскоспоры эллипсоидные с цилиндрическим отростком
. 2. *Bombardia*.
- III. Аскоспоры эллипсоидные 3. *Coniochaeta*.

1. Род LASIOSPHAERIA Ces. et de N.

Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 229, 1863

Перитеции рассеянные или скученные, поверхностные, голые или покрытые волосками, шаровидные, черные. Сумки булавовидные, 8-споровые, с парафизами. Аскоспоры цилиндрические, одноклеточные или с несколькими поперечными перегородками, бесцветные, позднее буреющие, прямые или изогнутые.

Типовой вид: *L. hirsuta* (Fr.) Ces. et de N.

1. *Lasiosphaeria canescens* (Pers.: Fr.) Karst., Mycol. Fenn., 2: 162, 1873. — *Sphaeria canescens* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 72, 1801. — *S. canescens* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 448, 1823. — *S. strigosa* Alb. et Schw., Consp. Fung., p. 37, 1805. — *Leptospora strigosa* (Alb. et Schw.) Fckl., Symb. Mycol., p. 144, 1870. — *Lasiosphaeria strigosa* (Alb. et Schw.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 201, 1883. — *Lasiosphaeria hystrix* Ell. et Ev., Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., p. 326, 1894.

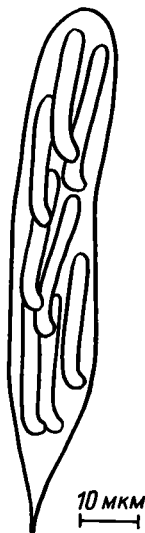


Рис. 49. *Laiosphaeria canescens* (Pers.: Fr.) Karst.

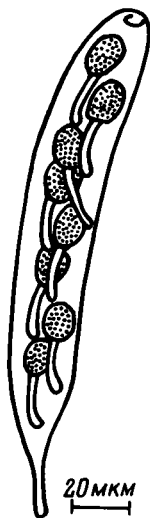


Рис. 50. *Bombardia bombardia* (Batsch.: Fr.) Schroet.

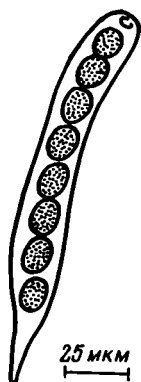


Рис. 51. *Contochaeta lignaria* (Grev.) Mass.

Перитеции густо скученные, шаровидные или яйцевидные, черные, покрытые светло окрашенными волосками, придающими им сероватый цвет. Сумки булабовидные, $90-100 \times 15-18$ мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, цилиндрические, одноклеточные, бесцветные, с заостренными концами, $25-30 \times 5-6$ мкм (рис. 49).

На гнилой древесине, Магад.: Тенькинский (Кулу).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. Род BOMBARDIA Fr.

Summa Veg. Scand., p. 389, 1849

Перитеции скученные, крупные, цилиндрические, голые. Сумки многочисленные, цилиндрические или немного булабовидные, 8-споровые, с многочисленными парафизами. Аскоспоры состоят из коричневой верхней части — головки и цилиндрической, часто изогнутой, гиалиновой хвостовой части.

Типовой вид: *B. bombardia* (Batsch.: Fr.) Schroet.

1. *Bombardia bombardia* (Batsch.: Fr.) Schroet. in Cohn, Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 302, 1894. — *Sphaeria bombardia* Batsch., Elench. cont., 1 : 271, 1786. — *S. bombardia* Batsch.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 456, 1823. — *Bertia bombardia* (Batsch.: Fr.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 225, 1863. — *Naemaspora bombardia* (Batsch.: Fr.) Kuntze, Rev. Gen. Pl., 3 (2) : 499, 1898. — *Lasiosordaria bombardia* (Batsch.: Fr.) Chen., Bull. Soc. Mycol. France, 35 : 78, 1919. — *Bombardia faciculata* (Batsch.: Fr.) Fr., Summa Veg.

Scand., p. 389, 1849. — *Naemaspora glabra* Willd. in Cohn, Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 302, 1894.

Перитеции крупные, овально-цилиндрические, 600–900 мкм выс., 500–700 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические или немного булабовидные, иногда с длинной ножкой, 120–140 × 9–10 мкм. Аскоспоры сначала гиалиновые и цилиндрические, позднее дифференцируются на коричневую эллипсоидную головку размером 12–16 × 7–9 мкм и цилиндрическую, часто изогнутую, бесцветную хвостовую часть размером 20–26 × 4 мкм (рис. 50).

На гниющей древесине, Магад.: Ягоднинский (Таскан).

Общ. распр.: Европа.

3. Род CONIOCHAETA (Sacc.) Mass.

Grevillea, 16 : 37, 1887

Перитеции рассеянные или скученные, поверхностные, мелкие, шаровидные, черные, голые или со щетинками и волосками. Сумки цилиндрические или булабовидные, 8-споровые, с многочисленными нитевидными парафизами. Аскоспоры расположены в 1 или 2 ряда, эллипсоидные, с ростковой щелью, одноклеточные, коричневые.

Типовой вид: *C. ligniaria* (Grev.) Mass.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Перитеции густо покрыты щетинками 2. *C. malacotricha*.
II. Перитеции голые.
А. Аскоспоры 15–19 × 8–10 мкм 1. *C. ligniaria*.
Б. Аскоспоры 10–12 × 6–7 мкм 3. *C. pulveracea*.

1. *Coniochaeta ligniaria* (Grev.) Mass., Grevillea, 16 : 37, 1887. — *Sphaeria lignaria* Grev., Scott. Crypt. Fl., 2 : 82, 1824. — *Rosellinia ligniaria* (Grev.) Nits. in Fckl., Symb. Mycol., p. 150, 1870. — *Helminthosphaeria ligniaria* (Grev.) Kirsch., Trans. Brit. Mycol. Soc., 18 : 305, 1933. — *Sordaria discospora* Auers. in Niessl, Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh., 10 : 192, 1871 (1872). — *Hypocropa discospora* (Auers.) Fckl., Symb. Mycol., Nachtr., 2 : 43, 1873.

Перитеции одиночные, рассеянные или скученные, поверхностные, шаровидные, черные, голые, 200–270 мкм диам. Сумки цилиндрические, в споровой части 80–110 × 10–12 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, коричневые, 15–19 × 8–10 мкм (рис. 51).

На отмерших ветвях *Spiraea stevenii* (Schneid.) Rydb. и *Lonicera edulis* Turcz. ex Freyn, Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа.

2. *Coniochaeta malacotricha* (Auers.) Trav., Fl. Ital. Crypt., 2 (2) : 473, 1907. — *Sordaria malacotricha* Auers. in Niessl, Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh., 10 : 186, 1871 (1872). — *Rosellinia malacotricha* (Auers.) Niessl, Verh. Nat.

Ver. Brunn, Abh., 10 : 186, 1871 (1872). — *Helminthosphaeria malacotricha* (Auers.) Kirsch., Trans. Brit. Mycol. Soc., 18 : 305, 1933.

Перитеции рассеянные или скученные, поверхностные, шаровидные, черные, густо покрытые короткими щетинками, 200–300 мкм диам. Сумки многочисленные, цилиндрические, 8-споровые, с нитевидными парафизами, 90–120 × 8–10 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, с ростковой щелью, коричневые, 9–12 × 6–7 мкм.

На отмерших ветвях *Betula ermanii* Cham., Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа.

3. *Coniochaeta pulveracea* (Ehrh.) Munk, Dansk Bot. Arkiv, 12 : 11, 1948. — *Sphaeria pulveracea* Ehrh. in Pers., Syn. Meth. Fung., p. 83, 1801. — *Rosellinia pulveracea* (Ehrh.) Fckl., Symb. Mycol., p. 149, 1870. — *Coniomela pulveracea* (Ehrh.) Kirsch., Trans. Brit. Mycol. Soc., 18 : 306, 1933. — *Sordaria friesii* Niessl, Vor. Kr. Fl. Mären, p. 112, 1854. — *Rosellinia friesii* (Niessl) Niessl, Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh., 10 : 184, 1871 (1872).

Перитеции рассеянные или скученные, поверхностные, шаровидные, 200–300 мкм диам., черные, голые, со стенками 25–40 мкм шир. Сумки цилиндрические, с короткой ножкой, 70–80 × 9–12 мкм. Аскоспоры одноклеточные, эллипсоидные, с ростковой щелью, коричневые, 10–12 × 6–7 мкм.

На отмерших ветвях *Ribes fragrans* Pall., *Pinus pumila* (Pall.) Regel, *Betula lanata* V. Vassil., *Salix* sp., Магад.: Тенькинский (Кулу); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: космополит.

3. Семейство CAINIACEAE Krug

Sydowia, 30 : 123, 1977

Перитеции рассеянные, погруженные, с короткой или удлиненной шейкой, мягкие, шаровидные или грушевидные. Сумки малочисленные, мешковидные, с толстой оболочкой и слоистым апикальным аппаратом, 8-споровые, со скудными парафизами. Аскоспоры крупные, эллипсоидные или бобовидные, бесцветные или окрашенные, со слизистыми придатками или чехлом.

Типовой род: *Cainia* Arx et E. Muell.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

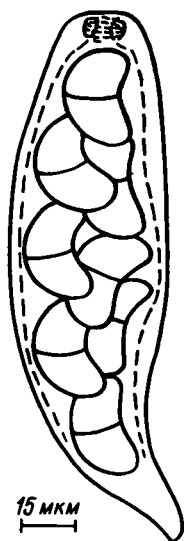
- | | |
|--|--------------------------|
| I. Перитеции с центральными шейками | 1. <i>Cainiella</i> . |
| II. Перитеции с латеральными шейками | 2. <i>Plagiophiale</i> . |

1. Род CAINIELLA E. Muell.

Sydowia, 10 : 120, 1956

Перитеции одиночные, погруженные, шаровидные, с центральной короткой и цилиндрической прорывающейся шейкой. Сумки малочисленные, крупные, мешковидные или булавовидные, с толстой оболочкой и слоистым апикальным аппаратом, 8-споровые. Аскоспоры широкоэллипсоидные, бобовидные, чаще всего изогнутые на одной стороне, с перегородкой по середине, слегка перетянутые, бесцветные, с возрастом коричневеют.

Типовой вид: *C. johansonii* (Rehm) E. Muell.



1. *Cainiella johansonii* (Rehm) E. Muell., Sydowia, 10 : 121, 1956. — *Lizonia johansonii* Rehm, Oesterr. Bot. Tidschr., p. 86, 1904. — *Lizoniella johansonii* (Rehm) Sacc., Syll. Fung., 17 : 661, 1905.

Перитеции одиночные, рассеянные, погруженные, шаровидные, 180–250 мкм диам., с шейками до 100 мкм дл. Сумки малочисленные, мешковидные или эллипсоидные, с мягкой и толстой оболочкой, с апикальным аппаратом в виде слоистого рефрактивного тела около 8 мкм шир., 130–165 × 30–40 мкм. Аскоспоры расположены в 1 или 2 ряда, широкоэллипсоидные или бобовидные, с перегородкой по середине, слегка перетянутые, бесцветные, 24–35 × 15–20 мкм (рис. 52).

На отмерших листьях *Dryas punctata* Juz., Магад.: Северо-Эвенский (Кедон), о. Врангеля (Кмо, Сомнительная); Камч.: Усть-Камчатский (гора Плоская).

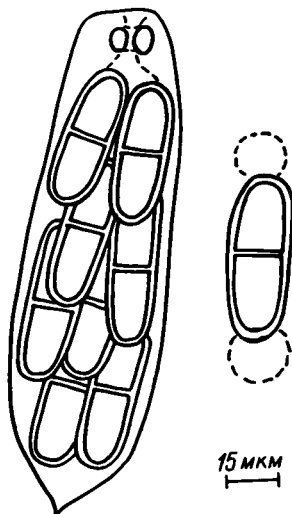
Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. Род PLAGIOPHIALE Petr.

Sydowia, 9 : 585, 1955

Перитеции одиночные, рассеянные, погруженные, косые или горизонтальные по отношению к поверхности субстрата, с латеральной короткой шейкой. Сумки продолговато-мешковидные, быстро расплывающиеся, со скудными парафизами и неамилоидным крупным апикальным аппаратом. Аскоспоры широкоэллипсоидные, с перегородкой по середине, неперетянутые, бесцветные, с очень крупными шаровидными слизистыми придатками.

Типовой вид: *P. petrakii* (E. Muell.) Petr.



1. *Plagiophiale petrakii* (E. Muell.) Petr., Sydowia, 18 : 387, 1964 (1965). — *P. eucarpa* Petr., Sydowia, 9 : 586, 1955. — *Plagiostigma petrakii* E. Muell., Sydowia, 18 : 90, 1964 (1965).

Перитеции одиночные, рассеянные, погруженные, расположены косо или горизонтально по отношению к поверхности субстрата, 250–350 × 200–240 мкм, с прорывающейся латеральной шейкой. Сумки малочисленные, вытянуто-эллипсоидные или булавовидные, быстро расплывающиеся, со скудными парафизами и крупным неамилоидным апикальным аппаратом, 8-споровые, 100–150 × 30–55 мкм. Аскоспоры широкоэллипсоидные, с перегородкой по середине, неперетянутые, бесцветные, 36–50 × 11–15 мкм, с крупными шаровидными слизистыми придатками около 14–20 мкм диам. (рис. 53).

На отмерших листьях *Polygonum viviparum* L. и *P. ellipticum* Willd. ex Spreng., Магад.: Билибинский (Канеливеем, Большой Анюй).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

3. Порядок DIAPORTHALES Nannf.

Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsal., ser. 4, 8 (2) : 53, 1932

Перитеции одиночные или в стромах различного строения, с удлиненными шейками, расположенными центрально или эксцентрично, иногда покрытые клипеусом. Сумки булавовидные или эллипсоидные, унитункатные, с хорошо выраженным апикальным аппаратом в виде двух рефрактивных глобул, с быстро ослизняющимися ножками и заполняющие всю полость перитециев, без парафиз, 2–8-споровые или полиспоровые. Аскоспоры различного строения, одноклеточные или с перегородками, бесцветные или окрашенные.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- I. На недеревянистых частях растений 1. Gnomoniaceae.
- II. На деревянистых частях растений 2. Valsaceae.

1. Семейство GNOMONIACEAE Wint.

in Rab., Krypt. Fl., 2 : 570, 1887

Перитеции одиночные или по 2—3 под одним клипеусом, с центральными или боковыми шейками, черные. Сумки эллипсоидные или булавовидные, 4—8-споровые, без парафиз. Аскоспоры различного строения, одноклеточные или с перегородками, бесцветные.

Типовой род: *Gnomonia* Ces. et de N.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

I. Шейки перитециев центральные.

A. Перитеции без клипеуса.

1. Аскоспоры одноклеточные 1. *Gnomoniella*.
2. Аскоспоры с перегородкой в нижней трети . . . 2. *Apiognomonia*.
3. Аскоспоры с перегородкой посредине 3. *Gnomonia*.
4. Аскоспоры цилиндрические или нитевидные 4. *Gauemannomyces*.

Б. Перитеции с клипеусом.

1. Перитеции рассеянные 5. *Clypeoporthe*.
2. Перитеции в стромах по 3—4 6. *Ditopelopsis*.

II. Шейки перитециев латеральные.

A. Перитеции без клипеуса.

1. Аскоспоры с перегородкой примерно посредине 7. *Plagiostoma*.
2. Аскоспоры с несколькими перегородками 8. *Pleuroceras*.
3. Аскоспоры нитевидные 9. *Plagiosphaera*.

Б. Перитеции с клипеусом, споры нитевидные 10. *Linospora*.

1. Род GNOMONIELLA Sacc.

Michelia, 2 : 312, 1881

Перитеции одиночные, рассеянные, погруженные в ткани питающих растений, с прямой, центрально расположенной шейкой. Сумки эллипсоидные, многочисленные, с заметным апикальным кольцом, 2—4—8-споровые. Аскоспоры расположены в 1—2 ряда, одноклеточные, эллипсоидные, веретеновидные или яйцевидные, бесцветные.

Типовой вид: *G. tubaeformis* (Tode: Fr.) Sacc.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры 11—15.5 × 6—9 мкм 2. *G. tubaeformis*.
- II. Аскоспоры 13.2—16.5 × 4.5—6 мкм 3. *G. vasarii*.
- III. Аскоспоры 12—18.5 × 4—6 мкм 1. *G. hypartica*.



Рис. 54. *Gnomoniella tubaeformis* (Tode: Fr.) Sacc.

1. *Gnomoniella hyparctica* (Lind) Barr, Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal, 73 : 76, 1959. — *Gnomonia hyparctica* Lind, Medd. om Grönl., 71 : 176, 1926.

Перитеции погруженные, с короткой шейкой, 200–400 мкм диам. Сумки 57–81×10.5–16 мкм. Аскоспоры веретеновидные или узкоэллипсоидные, 12–18.5×4–5.5 мкм.

На перезимовавших цветоножках *Cassiope tetragona* (L.) D. Don, Магад.: Северо-Эвенский (Кегали).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. *Gnomoniella tubaeformis* (Tode: Fr.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 413, 1882. — *Sphaeria tubaeformis* Tode, Fungi Meckl., 2 : 51, 1791. — *S. tubaeformis* Tode: Fr., Syst. Mycol., 2 : 516, 1823. — *Ceratostoma tubaeformis* (Tode: Fr.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 228, 1863. — *Gnomonia tubaeformis* (Tode: Fr.) Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : 22, 1869. — *Gnomoniella alnobetulae* Volkart in Rübel, Engl. Bot. Jahrb., 47 : 517, 1912.

Перитеции на обесцвеченных участках листьев, погруженные, 300–500 мкм диам., шейки чаще всего с нижней стороны листа, 200–450 мкм дл. Сумки эллипсоидные, 2–8-споровые, 42–65×13.5–18 мкм. Аскоспоры широкоэллипсоидные, 11–15.5×6–9 мкм (рис. 54).

На живых и отмерших листьях и черешках *Alnus* spp., Магад.: Хасынский (Магадан), Ягоднинский (Ясачная), Билибинский (Илирнейвеем, Большой Анюй); Камч.: Елизовский (Петропавловск, Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

3. *Gnomoniella vasarii* Monod, Beih. Sydowia, 9 : 41, 1983.

Перитеции одиночные, рассеянные, часто на обесцвеченных пятнах, 250–350 мкм диам., шейки прямые, центральные, короткие, 100–150 мкм дл. Сумки булабовидные или веретеновидные, 8-споровые. Аскоспоры 13.2–16.5×4.5–6 мкм.

На отмерших листьях и черешках *Geranium erianthum* DC. и *Rhodiola atropurpurea* (Turcz.) Trautv. et Mey., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа.

2. Род APIOGNOMONIA Hoehn.

Ber. Deutsch. Bot. Ges., 35 : 635, 1917

Перитеции одиночные, рассеянные, погруженные в ткани питающих растений, шаровидные, с длинными и тонкими шейками, расположены центрально. Сумки многочисленные, эллипсоидные, с хорошо выраженным апикальным аппаратом. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные или веретеновидные, с перегородкой в нижней трети.

Типовой вид: *A. veneta* (Sacc.) Hoehn.

1. *Apiognomonia alniella* (Karst.) Hoehn., Hedwigia, 62 : 49, 1921. — *Gnomonia alniella* Karst., Fungi Fenn., N 867, 1869. — *Gnomoniella alno-maculans* Neger, Naturw. Z. f. Forst. Landw., 10 : 432, 1912.

Перитеции погруженные, преимущественно на нижней стороне листьев, 240—400 мкм диам., с центральными, часто изогнутыми шейками до 300—500 мкм дл. Сумки эллипсоидные, 40—66 × 9—12 мкм. Аскоспоры эллипсоидно-веретеновидные, с перегородкой в нижней трети, 10—17 × 4.5—6.5 мкм (рис. 55).



На отмерших листьях *Alnus* spp. и *Oxycoccus palustris* Pers., Марад.: Сусуманский (Сусуман), Ягоднинский (Ясачная), Тенькинский (Кулу), Билибинский (Олой, Илирнейвеем, Большой Анюй, Нижний Илирней), Северо-Эвенский (Кегали); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

3. Род GNOMONIA Ces. et de N.

Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 231, 1863

Перитеции одиночные, рассеянные, погруженные, без строматической ткани, с центральными шейками. Сумки многочисленные, эллипсоидные, с апикальным кольцом, без парафиз. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные, с перегородкой посредине, немного выше или ниже, бесцветные, с придатками или без них.

Типовой вид: *G. gnomon* (Tode: Fr.) Schroet.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| I. Аскоспоры 12—16 × 1—2 мкм | 3. <i>G. setacea</i> . |
| II. Аскоспоры 9—12 × 2—3 мкм | 2. <i>G. intermedia</i> . |
| III. Аскоспоры 18—27 × 2.5—4 мкм | 1. <i>G. campylostyla</i> . |

1. *Gnomonia campylostyla* Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : 25, 1869. — *Plagiostoma campylostyla* (Auers.) Barr, Mycol. Memoir, 7 : 116, 1978.

Перитеции рассеянные, шаровидные, 400—500 мкм диам., с центральными, иногда эксцентричными шейками до 130—160 мкм дл. Сумки эллипсоидные, 50—78 × 9—13 мкм, 8-споровые. Аскоспоры узковеретеновидные, с перегородкой посредине, 20—27 × 2.5—4 мкм, с тонкими придатками, размером 2.5—4.5 мкм.

На отмерших листьях *Betula* spp., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Милюковский (Милюково), Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

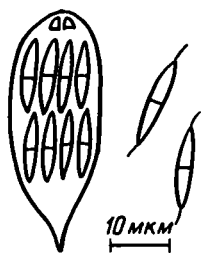


Рис. 56. *Gnomonia setacea* (Pers.: Fr.) Ces. et de N.

2. *Gnomonia intermedia* Rehm, Ann. Mycol., 6 : 489, 1908.

Перитеции одиночные, рассеянные, 200–300 мкм диам., с центральными шейками до 500 мкм дл. Сумки эллипсоидные, 8-споровые, 35–52 × 13–14 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, короткоцилиндрические, 9–12 × 2–3 мкм, с перегородкой посредине, бесцветные, с тонкими придатками.

На отмерших листьях *Alnus fruticosa* Rupr. и *A. kamtschatica* (Regel) Kom., Магад.: Хасынский (Магадан); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

3. *Gnomonia setacea* (Pers.: Fr.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 232, 1863. — *Sphaeria setacea* Pers, Syn. Meth. Fung., p. 62, 1801. — *S. setacea* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 518, 1823.

Перитеции рассеянные, погруженные, шаровидные, 150–300 мкм диам., с центральными, прямыми или изогнутыми, узкими шейками до 150–500 мкм дл. Сумки эллипсоидные, 30–42 × 8–10 мкм, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные, с перегородкой посредине, 12–16 × 1–2 мкм, с тонкими придатками (рис. 56).

На отмерших листьях *Alnus fruticosa* Rupr., *Betula ermanii* Cham., *Lonicera kamtschatica* (Sevast.) Pojark., *Populus suaveolens* Fisch., Магад.: Ягоднинский (Ягодное), Билибинский (Нижний Илirней); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье, Козыревск).

Общ. распр.: космополит.

4. Род GAEUMANNOMYCES Arx et Olivier

Trans. Brit. Mycol. Soc., 35 : 32, 1952

Перитеции одиночные, рассеянные, иногда окруженные почерневшими тканями субстрата, но строматический клипеус не образуется, с центральными короткими шейками. Сумки цилиндрические, с хорошо выраженным апикальным аппаратом. Аскоспоры расположены в сумке параллельно, цилиндрические или нитевидные, с поперечными перегородками.

Типовой вид: *G. graminis* (Sacc.) Arx et Olivier.

1. *Gaeumannomyces graminis* (Sacc.) Arx et Olivier, Trans. Brit. Mycol. Soc., 35 : 32, 1952. — *Rhaphidophora graminis* Sacc., Nuov. Giorn. Bot. Ital., 7 : 307, 1875. — *Ophiobolus graminis* (Sacc.) Sacc. in Roum. et Sacc., Rev. Mycol., 3 (11) : 45, 1881. — *Ophiochaeta graminis* (Sacc.) Hara, J. Plant. Prot., 3 : 342, 1916. — *Ophiobolus oryzinus* Sacc., Nuov. Giorn. Bot. Ital., 23 : 203, 1916. — *Linocarpon oryzinum* (Sacc.) Petr., Sydowia, 6 : 387, 1952. —

Gaeumannomyces oryzinum (Sacc.) Schrantz, Bull. Soc. Mycol. France, 76 : 337, 1961. — *Linospora pulchella* Speg., Anal. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires, 23 : 71, 1912.

Перитеции рассеянные, шаровидные, с отходящими от стенок гифами, которые вызывают почернение субстрата, но не образуют клипеуса, 200–500 мкм диам., с центральной короткой и широкой шейкой 100–250 мкм дл. Сумки цилиндрические, 80–120 × 10–15 мкм. Аскоспоры расположены параллельно, с 3–5 поперечными перегородками, 70–80 × 4 мкм.

На отмерших стеблях *Carex* sp., Камч.: Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа.

5. Род CLYPEOPORTHE Hoehn.

Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. 1, 128 : 584, 1919

Перитеции рассеянные или скученные, окруженные переплетающимися гифами, часто образующими эпидермальный клипеус, с центральными, вытянутыми, широкими коническими шейками. Сумки продолговатые или эллипсоидные. Аскоспоры веретеновидные или узкоэллипсоидные, с перегородкой посередине, бесцветные, с придатками или без них.

Типовой вид: *C. monocarpa* Hoehn.

1. *Clypeoporthes linearis* (Nees: Fr.) comb. nov. — *Sphaeria linearis* Nees: Fr., Syst. Mycol., 2 : 429, 1823. — *Diaporthe linearis* (Nees: Fr.) Nits., Pyr. Germ., p. 277, 1867. — *Sphaeria exercitalis* Pk., Rep. New York State Mus., 30 : 66, 1878. — *Diaporthe exercitalis* (Pk.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 693, 1882. — *D. mucronulata* Sacc., Michelia, 2 : 568, 1882. — *D. aorista* Ell. et Ev., Bull. Torr. Bot. Club, 24 : 132, 1897. — *D. teucrii* Feltg., Vorst. Pilz. Luxemb. Nachtr., 3 : 134, 1903.

Перитеции рассеянные или скученные рядами, прикрытые эпидермисом, вызывающие почернение последнего непосредственно над ними, округлые, 200–400 мкм диам., с вытянутыми центральными шейками. Сумки булабовидные, 40–54 × 7–8 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидно-эллипсоидные, с перегородкой посередине, 12–13.5 × 3.3 мкм.

На отмерших стеблях *Aruncus kamtschaticus* (Maxim.) Rydb., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

6. Род DITOPELLOPSIS Reid et Booth

Can. J. Bot., 45 : 1479, 1967

Перитеции расположены в небольших стромах, с утолщенными короткими шейками, расположенными центрально. Сумки эллипсоидные. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с перегородкой посередине,

веретенovidные или короткоцилиндрические, бесцветные, с полушаровидными придатками или без них.

Типовой вид: *D. clethrae* Reid et Booth.

1. *Ditopellopsis lirella* (Moug. et Nestl.) comb. nov. — *Sphaeria lirella* Moug. et Nestl. in Fr., Elench. Fung., 2 : 105, 1828. — *Gnomonia lirella* (Moug. et Nestl.) Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : 22, 1869. — *Diaporthe lirella* (Moug. et Nestl.) Nits. in Fckl., Symb. Mycol., p. 206, 1870. — *Cryptodiaporthe lirella* (Moug. et Nestl.) Monod, Beih. Sydowia, 9 : 221, 1983. — *Sphaeria racemula* Cke. et Pk. in Pk., New York State Mus. Rep., 26 : 87, 1874. — *Diaporthe racemula* (Cke. et Pk.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 691, 1882. — *Ditopellopsis racemula* (Cke. et Pk.) Barr, Mycol. Memoir, 7 : 91, 1978. — *Cryptodiaporthe racemula* (Cke. et Pk.) Monod, Beih. Sydowia, 9 : 210, 1983.

Стромы 500—1000 мкм дл.; перитеции погруженные, 140—300 мкм диам., с короткими шейками. Сумки эллипсоидные, 30—40 × 6—8 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с перегородкой посредине, короткоцилиндрические, 8—11 × 2—3.5 мкм, с маленькими полушаровидными придатками.

На отмерших стеблях *Chamerion angustifolium* (L.) Holub и *Filipendula camtschatica* (Pall.) Maxim., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье, Козыревск).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

7. Род PLAGIOSTOMA Fckl.

Symb. Mycol., p. 118, 1870

Перитеции одиночные, рассеянные, без строматической ткани, погруженные, с латеральными шейками. Сумки веретенovidные или эллипсоидные. Аскоспоры эллипсоидные или веретенovidные, с перегородкой примерно посредине, бесцветные, с придатками или без них.

Типовой вид: *P. euphorbiae* (Fckl.) Fckl.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

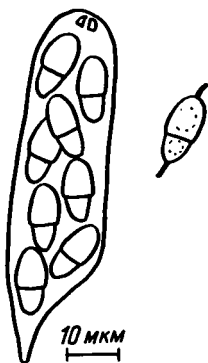
- I. Перегородка расположена немного ниже середины 2. *P. septentrionalis*.
II. Перегородка расположена посредине 1. *P. alnea*.

1. *Plagiostoma alnea* (Fr.) Arx, Ant. Leeuw., 17 : 264, 1951. — *Sphaeria alnea* Fr., Syst. Mycol., 2 : 520, 1823. — *Sphaerella alnea* (Fr.) Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : pl. 2, fig. 15, 1869. — *Laestadia alnea* (Fr.) Auers., Hedwigia, 8 : 177, 1869. — *Guignardia alnea* (Fr.) Schroet. in Cohn. Krypt. Fl. Schles., 3 (2) : 330, 1894. — *Gnomonina alnea* (Fr.) Hoehn., Ber. Deutsch. Bot. Ges., 35 : 637, 1917. — *Gnomonia perversa* Rehm, Hedwigia, 24 : 70, 1885. — *G. vleugeli* Kleb., Haupt- und Nebenfrucht., S. 251, 1918. — *Plagiostoma vleugeli* (Kleb.) Hoehn., Hedwigia, 62 : 49, 1921.

Перитеции погруженные, 200–300 мкм диам., с латеральными шейками до 500 мкм дл. Сумки эллипсоидные, 8-споровые, 60–90 × 9–14 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, продолговатые, с перегородкой посредине, 15–20 × 4–6 мкм, с округлыми слизистыми придатками.

На отмерших листьях *Betula exilis* Sukacz., *B. miodendorffii* Trautv. et Mey., Магад.: Билибинский (Лель-Выргыргын, Канеливеем, Большой Анюй), Тенькинский (Кулу).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.



2. *Plagiostoma septentrionalis* sp. nov.

Perithecia immersa, obliqua vel horizontalia, rostro excentrico vel laterali, 400–600 μm diam. Asci ellipsoidei, unitunicati, 50–60 × 11–13 μm. Ascospores hyalinae, ellipsoideae vel fusioideae, infra medium uniseptatae, 12–16 × 4–4.5 μm, utrinque appendiculatae.

Т у р у с: URSS, regio Magadanensis, in viciniis opp. Magadan, in caulibus siccis *Polygoni tripterocarpi* A. Gray, 12.08.1972, Lar. N. Vassilieva, in Instituto Edapho-Biologico Centr. Sci. Orientis Extremi Acad. Sci. URSS (Vladivostok) conservatur.

Перитеции рассеянные, погруженные, 400–600 мкм диам., с латеральными шейками. Сумки эллипсоидные, 50–60 × 11–13 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные или широкобулавовидные, с перегородкой ниже середины, 12–16 × 4–4.5 мкм, с тонкими слизистыми придатками (рис. 57).

Т и п: СССР, Магаданская обл., окр. Магадана, на отмерших стеблях *Polygonum tripterocarpum* A. Gray, 12.08.1972, Лар. Н. Васильева, хранится в Биолого-почвенном институте ДВНЦ АН СССР (Владивосток).

Отмечен также в следующих районах: Магад.: Северо-Эвенский (Кегали, Кедон, Северо-Эвенск, Таватум), Тенькинский (Кулу), Ягоднинский (Ясачная).

8. Род PLEUROCERAS Riess

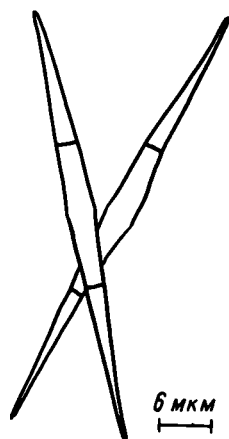
Hedwigia, 1 : 25, 1854

Перитеции одиночные, рассеянные, без строматической ткани, погруженные, с латеральными шейками. Сумки веретеновидные или вытянуто-эллипсоидные. Аскоспоры расположены пучком, удлинённые, цилиндрические или с утолщениями, с несколькими перегородками, бесцветные.

Типовой вид: *P. cryptoderis* (Lev.) Hoehn.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры расширены посредине и сужены к концам 1. *P. groenlandica*.
- II. Аскоспоры расширены наверху и сужены книзу 2. *P. pleurostyla*.



1. *Pleuroceras groenlandica* (Rostr.) Barr, Mycol. Memoir, 7 : 120, 1978. — *Hypospila groenlandica* Rostr., Medd. on Grøn., 3 : 561, 1888.

Перитеции 400–600 мкм диам., с латеральными короткими шейками до 80–120 мкм дл. Сумки булабовидные, с хорошо выраженным апикальным аппаратом, 140–160 × 12–14 мкм. Аскоспоры расположены в 2 пучка, расширенные посредине и суженные к концам, с 2 перегородками, 50–66 × 4.5–5 мкм (рис. 58).

На отмерших листьях *Salix* spp., Магад.: о. Врангеля (Кмо).

Общ. распр.: Гренландия, Исландия, Северная Европа.

2. *Pleuroceras pleurostyla* (Auers.) Barr, Mycol. Memoir, 7 : 121, 1978. — *Gnomonia pleurostyla* Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : 28, 1869. — *Cryptoderis pleurostyla* (Auers.) Wint. in Rab., Krypt. Fl., 2 : 591, 1887.

Перитеции 300–400 мкм диам., с латеральными шейками до 700 мкм дл. Сумки веретеновидно-эллипсоидные, 70–100 × 5–9 мкм. Аскоспоры цилиндрические, расширенные наверху, сужаются к заостренному основанию, с несколькими перегородками, 40–70 × 1–2.5 мкм, иногда с узкими придатками до 10–12 мкм дл. (рис. 59).

На отмерших листьях *Salix* spp., Магад.: Билибинский (Малый Пеледон); Камч.: Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

9. Род *PLAGIOSPHAERA* Petr.

Ann. Mycol., 39 : 289, 1941

Перитеции рассеянные, погруженные, расположенные косо или горизонтально по отношению к субстрату, с латеральными шейками. Сумки длинные, цилиндрические. Аскоспоры расположены параллельно, нитевидные, с неясными перегородками, бесцветные или слегка желтоватые.

Типовой вид: *P. immersa* (Trail) Petr.

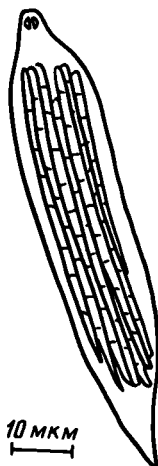


Рис. 59. *Pleuroceras pleurostyla* (Auers.) Barr.

1. *Plagiosphaera helvetica* (Rehm) comb. nov. — *Ophiognomonium helvetica* Rehm, Ann. Mycol., 5 : 543, 1907. — *Pleuroceras helvetica* (Rehm) Barr, Mycol. Memoir, 7 : 121, 1978.

Перитеции 500—550 мкм diam., с шейками до 200 мкм дл., выходящими с нижней стороны листьев. Сумки длинноцилиндрические, 180—245 × 6—9 мкм. Аскоспоры нитевидные, без перегородок, бесцветные, или слегка желтоватые, 140—180 × 1 мкм.

На отмерших листьях *Salix* spp., Магад.: Билибинский (Канеливеем, Крестовая); Камч.: Усть-Камчатский (гора Плоская).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

10. Род LINOSPORA Fckl.

Symb. Mycol., p. 123, 1870

Перитеции погружены в строматический клипеус, иногда по 2—3, с латеральными шейками. Сумки длинноцилиндрические, с хорошо выраженным апикальным аппаратом. Аскоспоры расположены параллельно, цилиндрические или нитевидные, с перегородками или без них.

Типовой вид: *L. capreae* (DC.: Fr.) Fckl.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Перегородок в спорах около 16 2. *L. capreae*.
II. Перегородок 3—5 1. *L. arctica*.

1. *Linospora arctica* Karst., Mycol. Fenn., 2 : 167, 1873.

Перитеции в строматическом клипеусе, 400—600 мкм diam., с латеральными, очень короткими шейками. Сумки цилиндрические, 2-споровые, 160—180 × 14—16 мкм. Аскоспоры расположены параллельно, с 3 поперечными перегородками, цилиндрические, 160—170 × 6.6 мкм (рис. 60).

На отмерших листьях *Salix polaris* Wahlenb., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа.

2. *Linospora capreae* (DC.: Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 124, 1870. — *Sphaeria capreae* DC., Fl. Franc., 6 : 130, 1815. — *S. capreae* DC.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 517, 1823. — *Gnomonia capreae* (DC.: Fr.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 232, 1863. — *Sphaeria saligna* Ehrh., Crypt. exs., N 299, 1793. — *Phoma saligna* (Ehrh.) Fr., Syst. Mycol., 2 : 546, 1823. — *Isothea saligna* (Ehrh.) Berk., Outl. Brit. Fung., p. 392, 1860. — *Raphidospora saligna* (Ehrh.) Auers.,

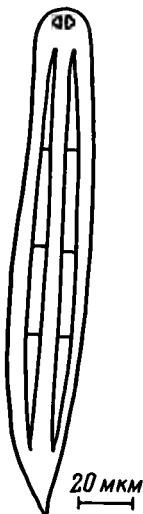


Рис. 60. *Linospora arctica* Karst.

Leipz. Bot. Tausch. Ver., p. 4, 1870. — *Linospora saligna* (Ehrh.) Trav., Fl. Ital. Crypt., 2 : 350, 1906. — *L. tigrina* Fckl., Symb. Mycol., p. 124, 1870.

Перитеции расположены под черным клипеусом по 2–3, 400–600 мкм диам., с короткими латеральными шейками. Сумки длиннотрубчатые, 130–300 × 6–10 мкм. Аскоспоры нитевидные, с 12–16 поперечными перегородками, желтоватые, 180–220 × 2–3.3 мкм.

На отмерших листьях *Salix* spp., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. Семейство VALSACEAE Tul.

Sel. Fung. Carp., 2 : 95, 1863

Стромы вальсоидные, дискретные, окаймленные черной линией в субстрате или без нее, шейки перитециев конвергентные или раздельные. Сумки эллипсоидные, веретеновидные, булабовидные, с апикальным аппаратом, часто неясно выраженным, без парафиз. Аскоспоры различного строения, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Valsa* Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

I. Перитеции без строны.

А. Аскоспоры с перегородкой посередине 7. *Diaporthe*.

Б. Аскоспоры с перегородкой в нижней трети 1. *Apiothecium*.

II. Перитеции в строны.

А. Шейки перитециев скупенные.

1. Стромы без строматического диска, эутицеллоидные 7. *Diaporthe*.

2. Стромы с развитым диском.

а. Аскоспоры аллантоидные.

а. Сумки 4–8-споровые 2. *Valsa*.

б. Сумки полиспоровые 3. *Valsella*.

б. Аскоспоры эллипсоидные 4. *Cryptosporella*.

в. Аскоспоры с перегородкой в нижней трети 5. *Apioporthella*.

г. Аскоспоры с перегородкой посередине 6. *Melanconis*.

д. Аскоспоры нитевидные 8. *Ophiovalsa*.

Б. Шейки перитециев раздельные.

1. Аскоспоры аллантоидные 10. *Valseutypella*.

2. Аскоспоры с перегородкой посередине 9. *Diaporthella*.

1. Род APIOTHECIUM gen. nov.

Perithecia singularia vel aggregata, stroma nulla. Asci ellipsoidei; apparatusati. Ascospores biseriatae, hyalinae, apiosporae, appendiculatae.

Species typicum: Apiothecium vepris (DeLacr.) comb. nov.

Перитеции одиночные, строматическая ткань отсутствует. Шейки центральные, длинные или короткие. Сумки эллипсоидные, без парафиз. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с перегородкой у нижнего конца, бесцветные, с очень тонкими придатками.

Типовой вид: *A. vepris* (DeLacr.) comb. nov.

1. *Apiothecium vepris* (DeLacr.) comb. nov. — *Sphaeria vepris* DeLacr. in Rab., Fungi Eur., N 443, 1862. — *Gnomonia vepris* (DeLacr.) Mout., Bull. Soc. Bot. Belg., 39 : 41, 1900. — *G. vepris* (DeLacr.) Keissl., Beih. Bot. Zbl., 29 : 401, 1915. — *Apioporthes vepris* (DeLacr.) Wehm., The genus Diaporthes, p. 221, 1933. — *Gnomonia idaeicola* Karst., Mycol. Fenn., 2 : 126, 1873. — *Gnomoniella idaeicola* (Karst.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 418, 1882.

Перитеции одиночные или скученные и срастающиеся, погруженные, затем прорывающиеся, 300—400 мкм диам., с короткими или длинными шейками. Сумки эллипсоидные или веретеновидные, 30—40 × 5—6 мкм. Аскоспоры расположены в 1—2 ряда, с перегородкой у нижнего конца, 7—10 × 1.5—2.5 мкм, с тонкими слизистыми придатками (рис. 61).

На отмерших ветвях *Rubus sachalinensis* Levl., Магад.: Ягоднинский (оз. Танцующих Хариусов); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. Род VALSA Fr.

Summa Veg. Scand., p. 410, 1849

Стромы конические, мелкие, прорывающиеся через кору, с небольшим экстростроматическим диском, часто светло окрашенные; перитеции с черными круглыми остиями и конвергентными шейками. Сумки эллипсоидные, с плохо развитым апикальным аппаратом, 4—8-споровые. Аскоспоры скучены в сумки, аллантоидные, бесцветные.

Типовой вид: *V. ambiens* (Pers.: Fr.) Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

I. На представителях сем. *Rosaceae*.

А. Аскоспоры 8—10 мкм дл. 2. *V. ceratosperma*.

Б. Аскоспоры 18—24 мкм дл. 1. *V. ambiens*.

II. На представителях сем. *Salicaceae*.

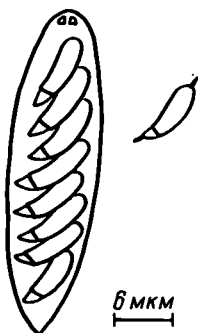
А. Стромы окружены черной линией 4. *V. nivea*.

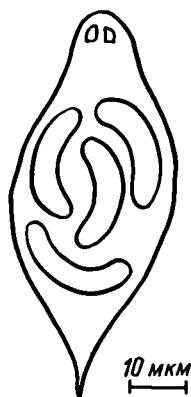
Б. Стромы без черной линии.

1. Аскоспоры 8—12 мкм дл. 6. *V. schweinitzii*.

2. Аскоспоры 13.2—16.5 мкм дл. 3. *V. germanica*.

3. Аскоспоры 18—24 мкм дл. 5. *V. salicina*.





1. *Valsa ambiens* (Pers.: Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 412, 1849. — *Sphaeria ambiens* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 44, 1801. — *S. ambiens* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 403, 1823.

Стромы конические, прорывающиеся из коры, 0.5–2 мм diam., строматический диск черный или черноватый; перитеции скученные, с конвергентными шейками, 300–500 мкм diam. Сумки эллипсоидные, 4–8-споровые, 50–70 × 12–14 мкм. Аскоспоры скученные, 18–24 × 4–6 мкм (рис. 62).

На отмерших ветвях *Crataegus chlorosarca* Maxim. и *Rosa amblyotis* С. А. Меу., Камч.: Милюковский (Милюково).

Общ. распр.: космополит.

2. *Valsa ceratosperma* (Tode: Fr.) Maire, Publ. Inst. Bot., 3 (4) : 20, 1937. — *Sphaeria ceratosperma* Tode, Fungi Meckl., 2 : 53, 1791. — *S. ceratosperma* Tode: Fr., Syst. Mycol., 2 : 364, 1823. — *Diatrype ceratosperma* (Tode: Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 385, 1849. — *Sphaeria decorticans* Fr., Syst. Mycol., 2 : 396, 1823. — *Valsa decorticans* (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 412, 1849. — *V. ceratophora* Tul., Sel. Fung. Carp., 2 : 191, 1863. — *V. rubi* Fckl., Symb. Mycol., p. 200, 1870. — *V. cerasi* Feltg., Vorst. Pilz. Luxemb. Nachtr., 2 : 113, 1901. — *V. mali* Miyabe et Yamada in Ideta, Handl. Pl. Dis. Jap., p. 295, 1909.

Стромы конические, с серо-коричневым диском, 0.5–2 мм diam.; перитеции скученные, с конвергентными шейками, 200–350 мкм diam. Сумки эллипсоидные или веретеновидные, 20–35 × 5–6 мкм. Аскоспоры скученные, 8–10 × 1.5–2 мкм.

На отмерших ветвях *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br., Камч.: Усть-Камчатский (Крапивная).

Общ. распр.: космополит.

3. *Valsa germanica* Nits., Pyr. Germ., p. 216, 1867.

Стромы рассеянные, конические, мелкие, с небольшим диском, около 1 мм diam.; перитеции 400–500 мкм diam. Сумки цилиндрически-булавовидные, 50–55 × 9–10 мкм. Аскоспоры скученные, 13.2–16.5 × 2.5–3 мкм.

На отмерших ветвях *Chosenia arbutifolia* (Pall.) A. Skvorts., Магад.: Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Европа.

4. *Valsa nivea* (Hoffm.: Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 411, 1849. — *Sphaeria nivea* Hoffm., Veg. Crypt., 1 : 28, 1787. — *S. nivea* Hoffm.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 386, 1823. — *Leucostoma nivea* (Hoffm.: Fr.) Hoehn., Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochs. Wien, 5 : 58, 1928. — *L. nivea* (Hoffm.: Fr.) Defago, Beitr.

Krypt. Fl. Schweiz, 8 (3) : 48, 1935. — *L. nivea* (Hoffm.: Fr.) Munk, Dansk Bot. Arkiv, 15 (2) : 80, 1935.

Стромы конические, 1–2.5 мм диам., окаймленные черной линией в субстрате, диск белый, остиоли черные; перитеции 300–400 мкм диам., с конвергентными шейками. Сумки эллипсоидные или веретеновидные, 45–60 × 8–10 мкм. Аскоспоры скученные, 12–14 × 2–3 мкм.

На отмерших ветвях *Salix schwerinii* E. Wolf, Камч.: Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

5. *Valsa salicina* (Pers.: Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 412, 1849. — *Sphaeria salicina* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 47, 1801. — *S. salicina* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 401, 1823. — *S. tetraspora* Curr., Trans. Linn. Soc. Lond., 22 : 278, 1858. — *Valsa tetraspora* (Curr.) Berk. et Br., Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 3, 3 : 367, 1859. — *V. populina* Fckl., Symb. Mycol., Nachtr., 1 : 28, 1871. — *V. populina* Fckl. var. *astoma* Rehm, Hedwigia, 24 : 16, 1885. — *V. populicola* Wint. in Rab., Krypt. Fl., 2 : 729, 1887.

Стромы на обесцвеченных участках ветвей, прорывающиеся из коры, конические, с сероватым или черноватым диском, без черной линии, 1–2 мм диам. Сумки эллипсоидные или продолговато-веретеновидные, 4–8-споровые, 60–80 × 12–15 мкм. Аскоспоры скученные, 18–24 × 5–6 мкм.

На отмерших и отмирающих ветвях *Salix schwerinii* E. Wolf, Камч.: Елизовский (Петропавловск), Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

6. *Valsa schweinitzii* Nits., Per. Germ., p. 191, 1867. — *V. sordida* Nits., Pyg. Germ., p. 203, 1867. — *V. verrucula* Nits., Pyg. Germ., p. 178, 1867.

Стромы усеченно-конические, мелкие, прорывающиеся из коры, с небольшим округлым диском; перитеции скученные, остиоли конвергентные, 300–400 мкм диам. Сумки эллипсоидные или продолговато-веретеновидные, 8-споровые, 40–50 × 6–8 мкм. Аскоспоры скученные, 8–12 × 2–2.5 мкм.

На отмерших ветвях *Salix schwerinii* E. Wolf и *Populus suaveolens* Fisch., Камч.: Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

3. Род VALSELLA Fckl.

Symb. Mycol., p. 203, 1870

Стромы конические, с небольшим эктостроматическим диском, без черной линии; перитеции скученные, шейки конвергентные. Сумки эллипсоидные, булавовидные или веретеновидные, полиспоровые, без парафиз. Аскоспоры аллантоидные, бесцветные.

Типовой вид: *V. fertilis* (Nits.) Sacc.

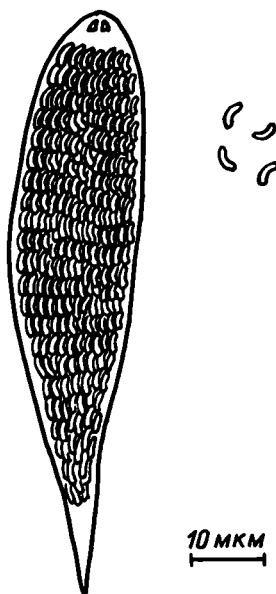


Рис. 63. *Valsella fertilis* (Nits.) Sacc.

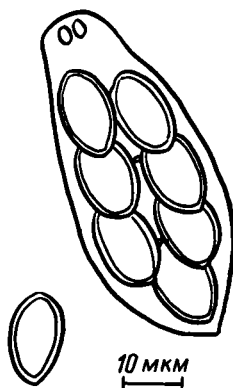


Рис. 64. *Cryptosporella farinosa* (Ell.) Sacc.

1. *Valsella fertilis* (Nits.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 161, 1882. — *Valsa fertilis* Nits., Pyr. Germ., p. 238, 1867. — *Valsella salicis* Fckl., Symb. Mycol., p. 203, 1870.

Стромы мелкие, конические, содержащие 5–6 перитециев с конвергентными шейками. Остиоли слегка выступают над диском, черные, сгущены в центре. Сумки продолговатые, сидячие, 40–60 × 7–9 мкм. Аскоспоры сгущенные, 6–8 × 1–2 мкм (рис. 63).

На отмерших ветвях *Salix schwerinii* E. Wolf, Магад.: Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

4. Род CRYPTOSPORELLA Sacc.

Michelia, 1 (1) : 30, 1877

Стромы конические, с маленьким эктостроматическим диском, без черной линии, с немногочисленными перитециями и сгущенными остиолями. Сумки эллипсоидные или веретеновидные, 8-споровые. Аскоспоры эллипсоидные, одноклеточные, бесцветные.

Типовой вид: *C. hypodermia* (Fr.) Sacc.

1. *Cryptosporella farinosa* (Ell.) Sacc., Syll. Fung., 9 : 609, 1891. — *Valsa farinosa* Ell. Bull. Torr. Bot. Club, 9 : 99, 1882.

Стромы содержат 2—4 перитеция размером 300—400 мкм диам., с желтоватым диском. Сумки эллипсоидные, 50—70 × 23—30 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные, бесцветные, 14—16 × 6—7 мкм (рис. 64).

На отмерших ветвях *Salix* sp., Магад.: Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Северная Америка.

5. Род *APIOPORTHELLA* Petr.

Ann. Mycol., 27 : 401, 1929

Стромы конические, без черной линии, с едва развитым диском; перитеции многочисленные, остиоли скученные. Сумки многочисленные, продолговато-веретеновидные, 8-споровые. Аскоспоры продолговатые, веретеновидные или булавовидные, бесцветные, с перегородкой у нижнего конца.

Типовой вид: *A. bavarica* Petr.

1. *Apioporthella bavarica* Petr., Ann. Mycol., 27 : 401, 1929. — *Apioporthella bavarica* (Petr.) Wehm., Univ. Mich. Stud. Sci., ser. 9 : 226, 1933.

Стромы мелкие, едва приподнимающие кору, типично зувальсоидные, без черной линии, около 0.5—1 мм диам.; перитеции шаровидные или эллипсоидные, немногочисленные, 400—600 мкм диам., со скученными шейками. Сумки булавовидные или веретеновидные, 55—80 × 8—12 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, булавовидные или веретеновидные, с перегородкой у нижнего конца, 16.5—19 × 5—7 мкм.

На отмерших ветвях *Alnus kamtschatica* (Regel) Kom., Камч.: Усть-Камчатский (Горно-Тополовая).

Общ. распр.: Европа.

6. Род *MELANCONIS* Tul.

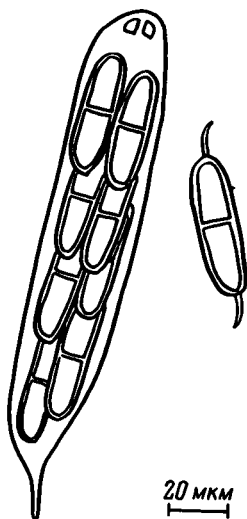
Ann. Sci. Nat., sér. 4, 5 : 109, 1856

Стромы желтые, бежевые, коричневые или серые, конические, с эктостроматическим диском, типично вальсоподобные; перитеции скученные, с конвергентными шейками. Сумки эллипсоидно-продолговатые или широкоэллипсоидные. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные или веретеновидные, с перегородкой посередине, бесцветные, или коричневатые, с придатками или без них.

Типовой вид: *M. stilbostoma* (Fr.) Tul.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- | | |
|---|----------------------------|
| I. Аскоспоры 16.5—26 × 5—6 мкм | 2. <i>M. stilbostoma</i> . |
| II. Аскоспоры 37—43 × 13—16 мкм | 1. <i>M. gigantea</i> . |



1. *Melanconis gigantea* sp. nov.

Stromata corticalia pustuliformia 0.5–1.0 mm diam.; perithecia 400–600 μ m diam., aggregata; ostioli distinctis convergentibus atque apice in discum minutum connatis. Asci cylindracei vel clavati, 100–120 $\times$ 20–26 μ m. Ascosporae biseriales, ellipsoideae, bicellulae, hyalinae, appendiculatae, 37–43 $\times$ 13.2–16.5 μ m.

Typus: URSS, regio Kamtschatka, in vicinis pagi Kozyrevsk, in ramis emortuis *Alni kamtschaticae* (Regel) Kom., 7.08.1982, Lar. N. Vassilieva, in Edapho-Biologico Instituto Centr. Sci. Orientis Extremi Acad. Sci. URSS (Vladivostok) conservatur.

Inter species *Melanconii* ascosporis majoribus distinguitur.

Стромы в коре в виде пустул 0.5–1 мм диам.; перитеции скученные, с конвергентными шейками, 400–600 мкм диам. Сумки цилиндрические или булавовидные, с рефрактивным апикальным кольцом, 100–120 $\times$ 20–26 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные, двуклеточные, бесцветные, 37–43 $\times$ 13–16 мкм, с длинными изогнутыми придатками (рис. 65).

Тип: СССР, Камчатская обл., Усть-Камчатский район, окр. пос. Козыревск, на отмерших ветвях *Alnus kamtschatica* (Regel) Kom., 7.08.1982, Лар. Н. Васильева, хранится в Биолого-почвенном институте ДВНЦ АН СССР (Владивосток).

2. *Melanconis stilbostoma* (Fr.) Tul., Ann. Sci. Nat., sér. 4, 5 : 109, 1856. — *Sphaeria stilbostoma* Fr., Syst. Mycol., 2 : 403, 1823. — *Valsa stilbostoma* (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 412, 1849. — *Sphaeria socialis* Kunze in Wallr., Fl. Crypt. Germ., 2 : 819, 1833. — *Melanconis alni* Tul., Ann. Sci. Nat., ser. 4, 5 : 109, 1856. — *Valsa bloxami* Cke., Grevillea, 14 : 47, 1885. — *Diaporthe bloxami* (Cke.) Berl. et Vogl., Add. Syll. Fung., p. 105, 1886. — *Melanconidium bicolor* Kuntze, Rev. Gen. Pl., 3 (2) : 493, 1898. — *M. sphaeroideum* Kuntze, Rev. Gen. Pl., 3 (2) : 493, 1898.

Стромы светло окрашенные, кремовые или желтоватые, с черными точками остиолей, без черной линии в субстрате; перитеции 300–600 мкм диам. Сумки веретеновидные, 86–100 $\times$ 15–25 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с перегородкой посередине, бесцветные, с придатками или без них, 16.6–26 $\times$ 5–6 мкм.

На отмерших ветвях *Alnus fruticosa* Rupr., *A. kamtschatica* (Regel) Kom., *Betula ermanii* Cham., Магад.: Хасынский (Магадан), Билибинский (Нижний Илirней, Большой Анюй); Камч.: Быстринский (Эссо), Усть-Камчатский (Азабачье), Елизовский (Петропавловск, Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

Перитеции в вальсоподобных группах или одиночные, выходят на поверхность коры скученными шейками, ограничены в субстрате черной линией. Сумки эллипсоидные или веретеновидные. Аскоспоры эллипсоидные или веретеновидные, с перегородкой посредине, бесцветные, с придатками или без них.

Типовой вид: *D. eres* Nits.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Перитеции одиночные 1. *D. magnifica*.
- II. Перитеции в вальсоидных группах 2. *D. padi*.

1. *Diaporthe magnifica* sp. nov.

Perithecia solitaria vel aggregata, sphaeroidea, nigra, 500–600 μm diam., ostiis 600–700 μm longis. Asci elongati, paraphysati, octospori, 120–130 × 20–25 μm. Ascospores triseriales vel subbiserials, fusoides-elongatae, utrinque appendiculatae, curvatae, uniseptatae, ad septum constrictae, hyalinae, 36–43 × 5–6 μm.

T y p u s: URSS, regio Magadanensis, systema fl. Anuj Major, in ramis emortuis *Pentaphylloides fruticosae* (L.) O. Schwarz, 29.06.1980, Lar. N. Vasilieva, in Instituto Edapho-Biologico Centr. Sci. Orientis Extremi Acad. Sci. URSS (Vladivostok) conservatur.

Перитеции одиночные или скученные, шаровидные, 500–600 мкм диам., с шейками до 600–700 мкм дл., черные. Сумки вытянуто-продолговатые, 8-споровые, 120–130 × 20–25 мкм. Аскоспоры расположены в 2–3 ряда, веретеновидно-удлиненные, изогнутые, с перегородкой посредине, слегка перетянутые, бесцветные, 36–43 × 5–6 мкм, с короткими придатками на обоих концах (рис. 66).

Т и п: СССР, Магаданская обл., басс. р. Большой Ануй, на отмерших ветвях *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz, 29.06.1980, Лар. Н. Васильева, хранится в Биолого-почвенном институте ДВНЦ АН СССР (Владивосток).

2. *Diaporthe padi* Otth, Mitt. Nat. Ges. Bern, 1870 : 99, 1871. — *D. decorticans* (Lib.) Sacc. et Roum., Rev. Mycol., 3 (11) : 42, 1881. — *D. patria*

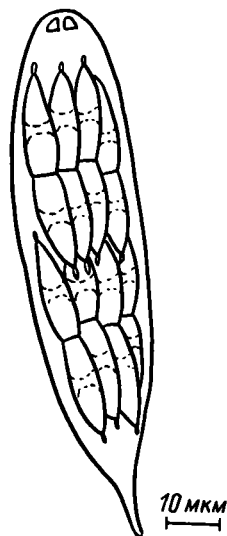


Рис. 66. *Diaporthe magnifica* Lar. Vass.

Speg., Atti Soc. Critt. Ital. Milan, 3 : 53, 1881. — *Chorostate patria* (Speg.) Trav., Fl. Ital. Crypt., 1 (1) : 198, 1906.

Пустулы густо рассеянные, пучки остиолей в разрывах коры; перитеции 400–600 мкм диам. Сумки булабовидные, 45–70 × 7–10 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные, с перегородкой посередине, перетянутые, 16.5–19.6 × 3.3–3.5 мкм.

На отмерших ветвях *Sorbus sambucifolia* (Cham. et Schlecht.) M. Roem., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа.

8. Род *OPHIOVALSA* Petr.

Sydowia, 19 : 272, 1965 (1966)

Стромы мелкоконические, едва прорывающиеся, типично вальсоподобные; перитеции скученные, с конвергентными шейками, выступающими над эктостроматическим диском. Сумки эллипсоидные, 8-споровые. Аскоспоры узкоцилиндрические или нитевидные, с одной или несколькими перегородками, бесцветные или желтоватые.

Типовой вид: *O. suffusa* (Fr.) Petr.

1. *Ophiovalsa tomentella* (Pk.) Petr., Sydowia, 19 : 275, 1965 (1966). — *Valsa tomentella* Pk., Ann. Rep. New York St. Mus. 36 : 31, 1883. — *Cryptospora tomentella* (Pk.) Berl. et Vogl., Add. Syll. Fung., p. 192, 1886.

Стромы мелкие, конические, едва прорывающиеся через кору, с точками черных остиолей; перитеции малочисленные, 400–500 мкм диам. Сумки эллипсоидные или веретеновидные, 110–120 × 10 мкм. Аскоспоры нитевидные, с несколькими перегородками, распадающиеся на отдельные сегменты, бесцветные, 80–90 × 3.5 мкм.

На отмерших ветвях *Betula exilis* Sukacz., Магад.: Билибинский (Большой Аюй).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

9. Род *DIAPORTHELLA* Petr.

Ann. Mycol., 22 : 30, 1924

Стромы диатрипеллоидные, конические или подушковидные; шейки перитециев выходят на поверхность отдельно, иногда значительно выступают. Сумки эллипсоидные или веретеновидные. Аскоспоры веретеновидно-эллипсоидные, с перегородкой посередине, бесцветные, иногда с короткими и узкими придатками.

Типовой вид: *D. aristata* (Fr.) Petr.

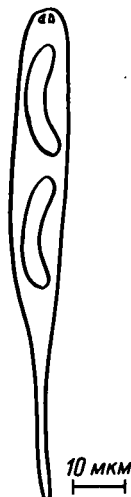
1. *Diaporthella aristata* (Fr.) Petr., Ann. Mycol., 22 : 30, 1924. — *Sphaeria aristata* Fr., Syst. Mycol., 2 : 363, 1823. — *Diatrype aristata* (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 385, 1849. — *Diaporthe aristata* (Fr.) Karst., Mycol.

Fenn., 2 : 112, 1873. — *Diatrype platasca* Pk., Ann. Rep. New York St. Mus., 27 : 109, 1875. — *Diaporthe platasca* (Pk.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 613, 1882. — *Diaporthella platasca* (Pk.) Wehm., The genus *Diaporthe*, p. 217, 1933.

Стромы удлиненно-эллипсоидные, в трещинах коры, черные, 2–8 × 2–3 мм; шейки перитециев далеко выступают над поверхностью стромы, придавая ей щетинистый вид. Сумки эллипсоидные, 35–52 × 9–12 мкм. Аскоспоры с перегородкой посредине, бесцветные, 15–17 × 3–4 мкм.

На живых ветвях *Betula ermanii* Cham., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.



10. Род VALSEUTYPELLA Hoehn.

Ann. Mycol., 16 : 224, 1918

Стромы округлые, усеченно-конические, окруженные черной линией в субстрате; шейки перитециев выходят отдельно, хотя очень скученно. Сумки эллипсоидные, 2–4-споровые. Аскоспоры аллантоидные, крупные, бесцветные.

Типовой вид: *V. tristicha* (de N.) Hoehn.

1. *Valseutypella tristicha* (de N.) Hoehn., Ann. Mycol., 16 : 224, 1918. — *Diatrype tristicha* de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 2 (3) : 481, 1867.

Стромы округлые, усеченно-конические, 2–3 мм диам., черные; перитеции 300–400 мкм диам. Сумки булабовидные, 2–4-споровые, 55–70 × 8–10 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, аллантоидные, бесцветные, 18–24 × 3–4.5 мкм (рис. 67).

На отмерших ветвях *Rosa amblyotis* C. A. Mey., Камч.: Елизовский (Петропавловск, Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Козыревск).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

4. Порядок DIATRYPALES Chadeaud ex D. Hawksw. et O. Eriksson

Syst. Ascom., 5 : 178, 1986

Перитеции одиночные, иногда с клипеусом или в стромах различного строения, часто с вытянутыми, центральными или латеральными шейками. Сумки булабовидные или цилиндрические, унитарные, с хорошо выраженным апикальным аппаратом, часто окрашивающимся йодом в синий цвет, преимущественно с парафизами. Аскоспоры расположены в 1 или 2 ряда, различного строения, бесцветные или окрашенные.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- I. На недревянистых частях растений 1. *Hyponectriaceae*.
- II. На деревянистых частях растений,
 - A. Перитеции в вальсоидных или диатрипоидных стромах 2. *Diatrypaceae*.
 - B. Перитеции одиночные, иногда в корочковидных или мелких подушковидных стромах 3. *Amphisphaeriaceae*.

1. Семейство *HYPONECTRIACEAE* Petr.

Ann. Mycol., 21 : 305, 1923

Перитеции одиночные, рассеянные, часто покрытые клипеусом, с центральными или латеральными шейками. Сумки цилиндрические или булавовидные, с парафизами и апикальным, чаще всего амилоидным аппаратом. Аскоспоры одноклеточные или с перегородками, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Hyponectria* Sacc.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- I. Перитеции без клипеуса.
 - A. Аскоспоры одноклеточные 1. *Phomatospora*.
 - B. Аскоспоры с 3 перегородками 2. *Broomella*.
 - B. Аскоспоры с перегородкой внизу 3. *Chaetapiospora*.
- II. Перитеции с клипеусом.
 - A. Аскоспоры одноклеточные.
 - 1. Аскоспоры бесцветные 4. *Hyponectria*.
 - 2. Аскоспоры окрашенные 5. *Anthostomella*.
 - B. Аскоспоры с перегородкой посередине.
 - 1. Аскоспоры бесцветные 6. *Paradidymella*.
 - 2. Аскоспоры окрашенные 7. *Paracainiella*.
 - B. Аскоспоры с перегородкой внизу 8. *Apiothyrium*.
- III. Перитеции в малоперитециальных стромах 9. *Monographos*.

1. Род *PHOMATOSPORA* Sacc.

Nuov. Giorn. Bot. Ital., 7 : 306, 1875

Перитеции одиночные, рассеянные, погруженные или прорывающиеся, шаровидные, коричневые. Сумки многочисленные, цилиндрические, на ножках, 8-споровые, с амилоидным апикальным аппаратом. Аскоспоры расположены в 1—2 ряда, одноклеточные, бесцветные.

Типовой вид: *Ph. berkeleyi* Sacc.

1. *Phomatospora berkeleyi* Sacc., Nuov. Giorn. Bot. Ital., 7 : 306, 1875. — *Sphaeria phomatospora* Berk. et Br. Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 2, 9 : 380, 1852. — *Phomatospora saccardoi* Rehm, Hedwigia, 21 : 123, 1882. — *Physalospora microspora* Feltg., Vorst. Pilz. Luxemb. Nachtr., 2 : 178, 1901. — *P. alismatis* Feltg., Vorst. Pilz. Luxemb. Nachtr., 2 : 179, 1901. — *P. molinia* Kirsch., Verh. Bot. Ver. Brand., 48 : 55, 1906. — *P. kirulisii* Kirsch., Ann. Mycol., 33 : 210, 1935. — *Phomatospora feurichiana* Kirsch., Ann. Mycol., 37 : 113, 1939.

Перитеции рассеянные, погруженные или прорывающиеся, шаровидные, 150–200 мкм диам., со стенками 10–15 мкм шир. Сумки цилиндрические или булабовидные, многочисленные, на короткой ножке, 60–90 × 5–6 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, одноклеточные, эллипсоидные, 6–10 × 2.5–3 мкм.

На отмерших стеблях *Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fern., Камч.: Милюковский (Милюково).

Общ. распр.: Европа.

2. Род BROOMELLA Sacc.

Syll. Fung., 2 : 557, 1883

Перитеции одиночные или скученные, погруженные или прорывающиеся. Сумки многочисленные, цилиндрические, с короткой ножкой, с многочисленными парафизами. Аскоспоры расположены в 1 ряд, веретеновидные, с 3 поперечными перегородками, средние клетки коричневые, конечные — бесцветные, с гиалиновыми придатками.

Типовой вид: *B. vitalbae* Sacc.

1. *Broomella acuta* Schoem. et E. Muell., Can. J. Bot., 41 : 1239, 1963.

Перитеции одиночные, погруженные, затем прорывающиеся, шаровидные, 200–300 мкм диам., со стенками 10–15 мкм шир. Сумки многочисленные, цилиндрические, с короткой ножкой, с парафизами, 100–120 × 7–9 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, веретеновидные, с 3 поперечными перегородками, 2 средние клетки окрашенные, конечные — бесцветные, 18–24 × 6–7 мкм, с тонкими придатками до 6–9 мкм дл. (рис. 68).

На отмерших стеблях *Atragene ochotensis* Pall., Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Франция.

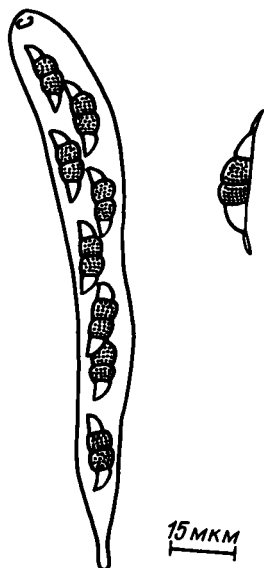


Рис. 68. *Broomella acuta* Shoem. et E. Muell.



3. Род *CHAETAPIOSPORA* Petr.

Sydowia, 1 : 87, 1947

Перитеции рассеянные, погруженные, с прорывающейся верхушкой, шаровидные, иногда с пучком коротких жестких щетинок. Сумки булавовидные, с короткой ножкой, быстро исчезающими парафизами и амилоидным апикальным аппаратом, 8-споровые. Аскоспоры булавовидные или обратно-яйцевидные, с перегородкой в нижней трети, неперетянутые, бесцветные.

Типовой вид: *Ch. islandica* (Johans.) Petr.

1. *Chaetapiospora islandica* (Johans.) Petr., Sydowia, 1 : 87, 1947. — *Venturia islandica* Johans., Öfver. Kongl. Vetensk. Akad. Förh., 41 (9) : 168, 1884. — *Pseudomassaria islandica* (Johans.) Barr, Mycologia, 56 : 854, 1964. — *Trichosphaeria dryadea* Rehm, Oesterr. Bot. Z., 42 : 292, 1903. — *Venturia tirolensis* Hoehn., Ann. Mycol., 1 : 395, 1903.

Перитеции рассеянные, погруженные, с прорывающейся верхушкой, шаровидные, 100–180 мкм диам., с пучком коротких жестких щетинок. Сумки булавовидные, с короткой ножкой, амилоидным апикальным аппаратом и быстро исчезающими парафизами, 55–95 × 16–23 мкм. Аскоспоры обратно-яйцевидные или эллипсоидные, с перегородкой в нижней трети, неперетянутые, бесцветные, 18–25 × 7–10 мкм (рис. 69).

На отмерших листьях *Dryas grandis* Juz. и *D. punctata* Juz., Магад.: Ягоднинский (Ясачная), Северо-Эвенский (Кегали), Билибинский (Олой).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

4. Род *HYPONECTRIA* Sacc.

Michelia, 1 (2) : 250, 1878

Аскокарпы одиночные, покрытые клипеусом, с прорывающимся сосочком. Сумки цилиндрические, с парафизами, с хитиноидным или амилоидным апикальным аппаратом, с многочисленными парафизами. Аскоспоры расположены в 1 ряд, одноклеточные, веретеновидные или эллипсоидные, бесцветные.

Типовой вид: *H. buxi* (DC.) Sacc.

1. *Hyponectria therophila* (Desm.) comb. nov. — *Sphaeria therophila* Desm., Ann. Sci. Nat., sér. 3, 16 : 310, 1851. — *Leptosphaeria therophila* (Desm.) Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : 12, 1869. — *Phomato-*

spora therophila (Desm.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 433, 1882. — *Diaporthopsis therophila* (Desm.) Hoehn., Ann. Mycol., 16 : 113, 1918. — *Phyllachora therophila* (Desm.) Arx et E. Muell., Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (1) : 221, 1954.

Стромы в виде клипеуса, плоские, в виде черных пятнышек, 250—350 мкм диам. Сумки цилиндрические, с парафизами, 55—75 × 4—6 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, одноклеточные, цилиндрически-эллипсоидные, бесцветные, 7—10 × 2.5—3 мкм.

На отмерших стеблях *Juncus* spp., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа.

5. Род ANTHOSTOMELLA Sacc.

Atti Soc. Ven. Trent. Sci. Nat., 4 : 84, 1875

Перитеции рассеянные, погруженные, обычно покрытые клипеусом, с выступающим или невыступающим сосочком. Сумки многочисленные, цилиндрические, 8-споровые, с амилоидным апикальным аппаратом. Аскоспоры расположены в ряд, эллипсоидные или продолговатые, коричневые, одноклеточные, иногда с гиалиновым придатком у нижнего конца в виде дополнительной клетки, с ростковой щелью.

Типовой вид: *A. tomicoides* Sacc.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

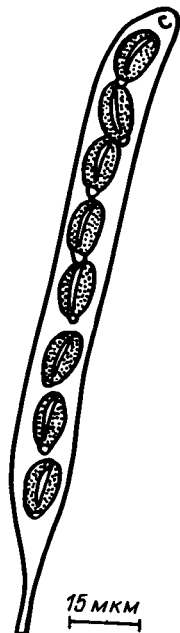
- I. Аскоспоры 9—9.6 мкм шир. 1. *A. dryadis*.
II. Аскоспоры 6—7 мкм шир. 2. *A. formosa*

1. *Anthostomella dryadis* Lar. Vass., Микол и фитопатол., 13 : 279, 1979.

Перитеции рассеянные, погруженные, покрытые черным клипеусом, 150—200 мкм диам. Сумки многочисленные, цилиндрические, с короткой ножкой и амилоидным апикальным кольцом, 8-споровые, 96—100 × 10—12 мкм, с нитевидными парафизами. Аскоспоры расположены в 1 ряд, одноклеточные, широкоэллипсоидные, коричневые, с ростковой щелью, 9.6—14.3 × 9—9.6 мкм.

На отмерших листьях *Dryas punctata* Juz., Магад.: Северо-Эвенский (Кегали).

2. *Anthostomella formosa* Kirsch., Verh. Bot. Ver. Brand., 66 : 29, 1924. — *Neesiella formosa* (Kirsch.) Kirsch., Ann. Mycol., 33 : 217, 1935. — *Myconeesia formosa* (Kirsch.) Kirsch., Ann. Mycol., 34 : 201, 1936.



Перитеции погруженные, без клипеуса, конические, 200–300 мкм диам., со стенками 18–20 мкм шир. Сумки цилиндрические, с короткой ножкой и апикальным кольцом, 120–135 × 8 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, коричневые, 13.5–15.5 × 6–6.6 мкм, с бесцветной дополнительной клеткой около 2 мкм диам. (рис. 70).

На хвое *Juniperus sibirica* Burgsd., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа.

6. Род PARADIDYMELLA Petr.

Ann. Mycol., 25 : 237, 1927

Перитеции одиночные, покрытые клипеусом. Сумки цилиндрические, унитарные, с амилоидным апикальным кольцом, с многочисленными парафизами. Аскоспоры расположены в 1 ряд, двуклеточные, с перегородкой посередине, бесцветные.

Типовой вид: *P. tosta* (Berk. et Br.) Petr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- | | |
|---|---------------------------|
| I. Аскоспоры 8–13.5 × 3–4.5 мкм | 2. <i>P. tosta</i> . |
| II. Аскоспоры 13.5–17 × 6–8 мкм | 1. <i>P. hyperborea</i> . |

1. *Paradidymella hyperborea* (Karst.) Petr., Ann. Mycol., 25 : 242, 1927. — *Sphaeria hyperborea* Karst., Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förr., 29 : 103, 1872. — *Didymella hyperborea* (Karst.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 551, 1882. — *Lejosphaerella hyperborea* (Karst.) E. Muell. in E. Muell. et Arx, Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (2) : 674, 1962. — *Griphosphaeria hyperborea* (Karst.) L. Holm, Svensk Bot. Tidskr., 69 : 153, 1975. — *Mycosphaerella immersa* Dearn., Rep. Can. Arct. Exp., IV, C : 53, 1923.

Перитеции покрыты клипеусом, на обесцвеченных участках листа, 0.5–1 мм диам. Сумки цилиндрические, с амилоидным апикальным кольцом, с многочисленными парафизами, 72–100 × 8–10 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, с перегородкой посередине, бесцветные, 13.5–17 × 6–8 мкм (рис. 71).

На отмерших листьях *Cassiope tetragona* (L.) D. Don, Магад.: Ягоднинский (Ясачная), Северо-Эвенский (Кегали), Билибинский (Большой Анюй, Канеливеем, Крестовая), о. Врангеля (Сомнительная, Кмо).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

2. *Paradidymella tosta* (Berk. et Br.) Petr., Ann. Mycol., 25 : 238, 1927. — *Sphaeria tosta* Berk. et Br., Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 2, 9 : 381, 1852. —

Didymella tosta (Berk. et Br.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 556, 1882. — *Lejosphaerella tosta* (Berk. et Br.) E. Muell. in E. Muell. et Arx, Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (2) : 672, 1962. — *Clathridium tostum* (Berk. et Br.) E. Muell. et Shoem., Can. J. Bot., 43 : 1343, 1965. — *Discostroma tosta* (Berk. et Br.) Brockm., Sydowia, 28 : 319, 1976. — *Sphaeria tritorulosa* Berk. et Br., Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 2, 13 : 466, 1854. — *Diaporthe tritorulosa* (Berk. et Br.) Niessl, Hedwigia, 14 : 131, 1875. — *Metasphaeria bitorulosa* (Berk. et Br.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 157, 1883. — *Diaporthe epilobii* Fckl., Symb. Mycol., p. 206, 1870. — *Didymosphaeria fockeliana* Sacc., Michelia, 1 : 440, 1877. — *Didymella fockeliana* (Sacc.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 556, 1882.

Перитеции рассеянные, покрытые клипеусом, 250–350 мкм диам., со стенками 11–15 мкм шир. Сумки цилиндрические, с амилоидным апикальным кольцом, с многочисленными нитевидными парафизами, 65–85 × 5–7 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, с перегородкой посредине, бесцветные, 8–13.5 × 3–4.5 мкм.

На отмерших стеблях *Chamerion angustifolium* (L.) Holub, Камч.: Елизовский (Петропавловск, Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Козыревск).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

7. Род PARACAINIELLA Lar. Vass.

Нов. сист. низш. раст., 20 : 66, 1983

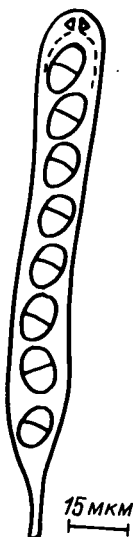
Перитеции погруженные, покрытые черным клипеусом, шаровидные, с прорывающимся сосочком. Сумки цилиндрически-булавовидные, 8-споровые, с апикальным амилоидным кольцом и быстро исчезающими парафизами. Аскоспоры эллипсоидные, с перегородкой посредине, окрашенные.

Типовой вид: *P. dryadis* Lar. Vass.

1. *Paracainiella dryadis* Lar. Vass., Нов. сист. низш. раст., 20 : 66, 1983.

Перитеции погруженные, прикрытые черным клипеусом, 220–330 мкм диам. Сумки цилиндрические или вытянуто-мешковидные, с апикальным амилоидным кольцом, 100–115 × 15–20 мкм; парафизы быстро исчезающие, до 3–3.5 мкм шир. Аскоспоры эллипсоидные, с перегородкой посредине, неперетянутые, светло-коричневые, 16–18 × 8–10 мкм (рис. 72).

На отмерших листьях *Dryas punctata* Juz., Магад.: Северо-Эвенский (Кедон), Ягоднинский (Таскан).



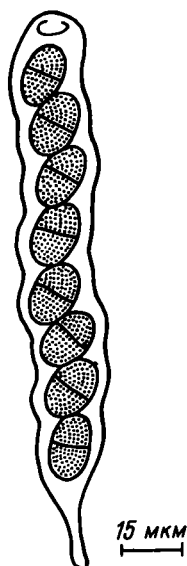


Рис. 72. *Paracainiella dryadis* Lar. Vass.

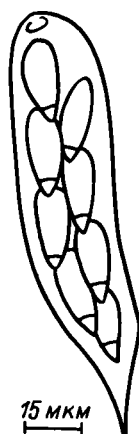


Рис. 73. *Apiothyrium arcticum* Petr.

8. Род APIOTHYRIUM Petr.

Sydowia, 1 : 1, 1947

Перитеции одиночные, рассеянные, покрытые клипеусом. Сумки продолговатые, с апикальным аппаратом и парафизами. Аскоспоры расположены в 2 ряда, обратнойцевидные, с перегородкой в нижней трети, неперетянутые, бесцветные.

Типовой вид: *A. arcticum* Petr.

1. *Apiothyrium arcticum* Petr., Sydowia, 1 : 2, 1947.

Перитеции покрыты клипеусом, 200–250 мкм диам., с латеральными шейками. Сумки булавовидные, с апикальным кольцом, короткой ножкой и парафизами, 60–90 × 9–14 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, обратнойцевидные или эллипсоидные, с перегородкой в нижней трети, неперетянутые, 18–24 × 4.5–6 мкм (рис. 73).

На отмерших листьях *Diapensia obovata* (Fr. Schmidt) Nakai, Магад.: Тенькинский (Кулу).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

9. Род MONOGRAPHOS Fckl.

Symb. Mycol., Nachtr., 3 : 24, 1875

Стромы эллипсоидные или вытянутые, содержащие 1–4 перитеция. Сумки цилиндрические, на короткой ножке, 8-споровые, с амилоидным

апикальным аппаратом. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с перегородкой посредине, бесцветные.

Типовой вид: *M. aspidiorum* (Lib.) Fckl.

1. *Monographos minor* L. Holm et K. Holm, Bot. Not., 131 : 106, 1978.

Перитеции рассеянные, погруженные или прорывающиеся, 100–150 мкм диам., приплюснуто-шаровидные, по 2–4 в строении. Сумки цилиндрические, почти сидячие, 8-споровые, с амилоидным апикальным аппаратом, 45–50 × 5–4 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, веретеновидные, с перегородкой посредине, бесцветные, 10–12 × 2.5–3.5 мкм.

На отмерших вайях *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn., Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье).

Общ. распр.: Европа.

2. Семейство DIATRYPACEAE Nits.

Рур. Germ., p. 62, 1867

Стромы распростертые или дисковидные, подушковидные, конические, иногда представляющие собой почерневшие участки древесины или обесцвеченные участки коры с включенными в них перитециями; часто ограниченные черной линией в субстрате. Перитеции шаровидные, яйцевидные или колбовидные, иногда угловатые, выступают на поверхность стромы скученными или раздельными шейками, остиоли круглые или бороздчатые. Сумки на длинных ножках, булавовидные или булавовидно-цилиндрические, 8- или полиспоровые, чаще всего с парафизами и амилоидным апикальным кольцом. Аскоспоры различного строения, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Diatrype* Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

I. Аскоспоры аллантоидные

А. Сумки полиспоровые 5. *Diatrypella*.

Б. Сумки 8-споровые.

1. Стромы вальсоидные, остиоли скученные и прорывающиеся пучком 6. *Eutypella*.

2. Стромы диатрипоидные.

а. Стромы развиваются в коре 3. *Cryptosphaeria*.

б. Стромы развиваются в древесине 7. *Eutypa*.

в. Стромы развиваются между древесиной и корой, освобождаясь при отпадении коры 4. *Diatrype*.

II. Аскоспоры эллипсоидные, стромы вальсоидные 1. *Lopadostoma*.

III. Аскоспоры двуклеточные, стромы вальсоидные 2. *Valsaria*.

Стромы вальсоидные, подушковидные или конические, прорывающиеся из коры, черные; перитеции с длинными шейками и небороздчатыми остиолями. Сумки многочисленные, 8-споровые, с короткой ножкой, парафизами и апикальным аппаратом. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, с ростковой щелью, коричневые.

Типовой вид: *L. gastrinum* (Fr.) Trav.

1. *Lopadostoma turgisporum* sp. nov.

Stromata valsoidea, nigra, pulvinata vel conica, erumpentia, 2–3 μ m diam. Asci unitunicati, octospori, paraphysati, numerosi, breviter stipitati, 80–90 $\times$ 7–8 μ m. Ascosporae uniseriales, brunneae, ellipsoideae, 9–10 $\times$ 6–7 μ m.

Т у п у s: URSS, regio Kamtschatka, reservatum Kronotzki in ramis *Betulae ermanii* Cham., 7.07.1981, Lar. N. Vassilieva, im Instituto Edapho-Biologico Centr. Sci. Orientis Expremi Acad. Sci. URSS (Vladivostok) conservatur.

Species *L. turgido* (Pers.) Trav. ascosporarum dimensionibus similis est, sed stromatibus differt.

Стромы вальсоидные, прорывающиеся, черные, подушковидные или конические, около 2–3 мм диам.; перитеции с длинными шейками и округлыми остиолями. Сумки 8-споровые, с парафизами, короткой ножкой и апикальным аппаратом, 80–90 $\times$ 7–8 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, коричневые, 9–10 $\times$ 6–7 мкм.

Т и п: СССР, Камчатская обл., Елизовский район, Кроноцкий заповедник, на отмерших ветвях *Betula ermanii* Cham., 7.07. 1981, Лар. Н. Васильева, хранится в Биолого-почвенном институте ДВНЦ АН СССР (Владивосток).

Пожо на *L. turgidum* (Pers.) Trav. по размерам спор, но отличается признаками строны.

2. Род VALSARIA Ces. et de N.

Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 205, 1863

Стромы вальсоидные, прорывающиеся из коры, конические или подушковидные, черные; перитеции шаровидные или эллипсоидные, с длинными шейками. Сумки цилиндрические, на короткой ножке, 8-споровые с нитевидными парафизами. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидно-продолговатые или веретеновидные, с перегородкой посредине, коричневые.

Типовой вид: *V. insitiva* (Fr.) Ces. et de N.

1. *Valsaria niesslii* (Wint.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 749, 1882. — *Phaeospora niesslii* Wint., Hedwigia, 13 : 131, 1874.

Стромы вальсоидные, прорывающиеся через кору, конические или подушковидные, округлые, черные, морщинистые; перитеции

шаровидные или эллипсоидные, 400–600 мкм диам. Сумки цилиндрические, 100–120 × 7–8 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, двуклеточные, коричневые, 12–15 × 5–6 мкм.

На отмерших ветвях *Betula ermanii* Cham., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Ключи).

Общ. распр.: Европа, Азия.

3. Род CRYPTOSPHERA (Nits.) Fckl.

Symb. Mycol., p. 211, 1870

Стромы широко распростерты, захватывающие большие участки коры, слабо выраженные, в виде обесцвеченной и приподнятой коры. Перитеции расположены одиночно в 1 ряд, шаровидные. Сумки булавовидные, на тонкой ножке, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 2 ряда, аллантаидные, бесцветные или буроватые.

Типовой вид: *C. eunomia* (Fr.) Fckl.

1. *Cryptosphaeria populina* (Pers.: Fr.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 183, 1882. — *Sphaeria populina* Pers., Syn., Meth. Fung., p. 50, 1801. — *S. populina* Pers.: Fr., Mycol. Syst., 2 : 413, 1823. — *Valsa populina* (Pers.: Fr.) Wint. in Rab., Krypt. Fl., 2 : 694, 1887.

Стромы широко распростерты, иногда охватывающие целые ветви, в виде обесцвеченной и приподнятой перитециями коры. Перитеции расположены в 1 ряд, шаровидные, 400–500 мкм диам. Сумки булавовидные, на длинной ножке, 40–60 × 6–8 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, бесцветные или буроватые, 8–12 × 2 мкм.

На отмерших ветвях *Populus suaveolens* Fisch., Камч.: Быстринский (Анавай, Эссо), Милюковский (Милюково).

Общ. распр.: Европа, Азия.

4. Род DIATRYPE Fr.

Summa Veg. Scand., p. 384, 1849

Стромы широко распростерты или дисковидные, развивающиеся между корой и древесиной, освобождающиеся при отпадении коры; остиоли круглые или бороздчатые, часто вначале прикрытые толстым слоем эктостромы, которая отваливается при созревании. Перитеции расположены в 1 ряд, яйцевидные или колбовидные. Сумки булавовидные, на длинной ножке, 8-споровые. Аскоспоры аллантаидные, бесцветные или буроватые.

Типовой вид: *D. stigma* (Hoffm.: Fr.) Fr.

- I. Остиоли круглые 2. *D. platystoma*.
 II. Остиоли бороздчатые.
 А. Стромы широко распростертые 3. *D. stigma*.
 Б. Стромы округлые, подушковидные 1. *D. bullata*.

1. *Diatrype bullata* (Ehrh.: Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 385, 1849. — *Sphaeria bullata* Ehrh., Crypt. exs., N 199, 1793. — *S. bullata* Ehrh.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 349, 1823. — *S. placenta* Tode, Fungi Meckl., 2 : 26, 1791.

Стромы округлые, подушковидные, выпуклые, реже неправильные, коричневые, с более темными бороздчатыми остиолями, рассеянными по поверхности, окруженные черной линией в субстрате; перитеции многочисленные, расположенные в 1 ряд, 200—400 мкм диам. Сумки булавовидные, 40—60 × 6—7 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, бесцветные, 6—10 × 2—2.5 мкм.

На отмерших ветвях *Salix* spp., Камч.: Усть-Камчатский (Ключи), Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. *Diatrype platystoma* (Schw.: Fr.) Berk., North Amer. Fung., N 566, 1892. — *Sphaeria platystoma* Schw., Schrift. Nat. Ges. Leipzig, 1 : 31, 1822. — *S. platystoma* Schw.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 351, 1823. — *Diatrype discostoma* Cke., Grevillea, 6 : 144, 1878.

Стромы широко распростертые, иногда захватывающие целые ветви, плоскоподушковидные, коричневые, но кажутся черными от круглых блюдцевидных остиолей, густо усеивающих поверхность стромы; остиоли долго прикрыты эктостромой, которая отваливается при созревании. Перитеции многочисленные, расположены в 1 ряд, 400—600 мкм диам. Сумки булавовидные, 30—50 × 4—6 мкм. Аскоспоры в массе буроватые, 6—12 × 1.5—2 мкм.

На отмерших ветвях *Crataegus chlorosarca* Maxim., Камч.: Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: Северная Америка, Китай.

3. *Diatrype stigma* (Hoffm.: Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 385, 1849. — *Sphaeria stigma* Hoffm., Veg. Crypt., 1 : 7, 1787. — *S. stigma* Hoffm.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 350, 1823. — *Stromatosphaeria stigma* (Hoffm.: Fr.) Grev. Fl. Edin., p. 356, 1824.

Стромы широко распростертые, плоскоподушковидные, коричневые; перитеции с бороздчатыми остиолями, расположены в 1 ряд, 300—600 мкм диам. Сумки булавовидные, 30—50 × 4—6 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, бесцветные или буроватые, 6—12 × 1.5—2 мкм.

На отмерших ветвях *Betula ermanii* Cham., *B. lanata* (Regel) V. Vassil., *Crataegus chlorosarca* Maxim., Магад.: Хасынский (Магадан); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник, Петропавловск), Усть-Камчатский (Азабачье), Быстринский (Эссо), Мильковский (Мильково).

Общ. распр: космополит.

Стромы усеченно-конические, подушковидные или дисковидные, часто отграниченные черной линией в субстрате, с отдельными бороздчатыми или круглыми остиолями; перитеции многочисленные, скученные, с довольно длинными шейками. Сумки булавовидно-цилиндрические, полиспоровые, на длинных ножках. Аскоспоры аллантаидные, бесцветные или буроватые.

Типовой вид: *D. favaceae* (Fr.) Nits.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Остиоли небороздчатые 3. *D. verrucaeformis*.
- II. Остиоли бороздчатые.
 - A. Стромы усеченно-эллипсоидные, светлые 2. *D. favaceae*.
 - Б. Стромы дисковидные 1. *D. discoidea*.

1.1. *Diatrypella discoidea* (Cke. et Pk.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 207, 1882. — *Diatrype discoidea* Cke. et Pk., Ann. Rep. New York St. Mus., 28 : 71, 1876. — *Diatrypella placenta* Rehm, Hedwigia, 21 : 117, 1882.

Стромы дисковидные, ограниченные черной линией в субстрате, коричневые: перитеции с бороздчатыми остиолями, расположены в 1 ряд, 250—400 мкм диам. Сумки веретеновидные, на длинной ножке, полиспоровые, 40—60 × 9—10 мкм. Аскоспоры 5—7 × 1.5 мкм.

На отмерших ветвях *Alnus fruticosa* Rupr., *Betula ermanii* Cham., Магад.: Ягоднинский (Эльген), Билибинский (Нижний Илirianей); Камч.: Усть-Камчатский (Козыревск), Елизовский (Петропавловск), Быстринский (Эссо), Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. *Diatrypella favaceae* (Fr.) Nits., Pyr. Germ., p. 77, 1867. — *Sphaeria favacea* Fr., Syst. Mycol., 2 : 354, 1823. — *Diatrype favacea* (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 385, 1849. — *D. (Diatrypella) favacea* (Fr.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 202, 1863.

Стромы усеченно-пирожковидные, в поперечных разрывах коры, часто с остатками субстрата на поверхности, светлого оттенка, с коричневыми бороздчатыми и невыступающими остиолями, расположенными вдоль краев стромы; перитеции расположены в 1—2 ряда, с длинными шейками, 500—700 мкм диам. Сумки булавовидные, на длинных ножках, 60—80 × 9—12 мкм. Аскоспоры буроватые, 6—8 × 1.5 мкм.

На отмерших ветвях *Betula ermanii* Cham., Камч.: Усть-Камчатский (Козыревск, Ключи), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа, Азия.

3. *Diatrypella verrucaeformis* (Ehrh.: Fr.) Nits., Pyr. Germ., p. 76, 1867. — *Sphaeria verruciformis* Ehrh., Pl. Crypt. exs., N 280, 1785. — *S. verrucaeformis*

Ehrh.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 355, 1823. — *Diatrype verrucaeformis* (Ehrh.: Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 385, 1849.

Стромы подушковидные, бугорчатые, черные, с небороздчатыми остиолями, крупные; перитеции расположены в 1–2 ряда, с длинными шейками, 500–700 мкм диам. Сумки цилиндрически-булавовидные, с длинными ножками, 100–200 × 12–15 мкм. Аскоспоры буроватые, 5–8 × 1.5–2 мкм.

На отмерших ветвях *Alnus kamtschatica* (Regel) Kom. и *Betula ermanii* Cham., Камч.: Усть-Камчатский (Азабачье), Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: космополит.

6. Род EUTYPELLA (Nits.) Sacc.

Atti Soc. Ven. Trent. Sci. Nat., 4 : 80, 1875

Стромы вальсоидные, состоящие из скученных перитециев, иногда объединенных общей тканью и имеющие вид мешочка, из которого торчит пучок остиолей, отграниченные черной линией от субстрата, остиоли бороздчатые. Сумки удлинненно-булавовидные, 8-споровые. Аскоспоры аллантоидные, бесцветные или буроватые.

Типовой вид: *E. cerviculata* (Fr.) Sacc.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

I. Аскоспоры 6–7 мкм дл. 2. *E. cerviculata*.

II. Аскоспоры 8–12 мкм дл.

А. Перитеции рассеянные 1. *E. alnifraga*.

Б. Перитеции объединены общей тканью 3. *E. sorbi*.

1. *Eutypella alnifraga* (Wahl.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 150, 1882. — *Sphaeria alnifraga* Wahl., Fl. Suec., 2 : 1004, 1826. — *Valsa alnifraga* (Wahl.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 411, 1849. — *V. similis* Nits., Pyr. Germ., p. 171, 1867.

Перитеции скучены в вальсоидные или неправильные группы, часто распространяются на целые ветви, погруженные, выступающие наружу только скученными остиолями, 500–600 мкм диам., остиоли бороздчатые. Сумки булавовидные, с длинной ножкой, 30–40 × 5–6 мкм. Аскоспоры буроватые, 8–12 × 2 мкм.

На отмерших ветвях *Alnus fruticosa* Rupr., *A. hirsuta* (Spach) Turcz. ex Rupr., *A. kamtschatica* (Regel) Kom., Магад.: Билибинский (Большой Анюй); Камч.: Быстринский (Эссо), Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: Европа.

2. *Eutypella cerviculata* (Fr.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 146, 1882. — *Sphaeria cerviculata* Fr., Syst. Mycol., 2 : 383, 1823. — *Valsa cerviculata* (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 411, 1849.

Стромы мощные, перитеции собраны в вальсоидные группы, погружены в кору и выходят на поверхность пучками толстых бороздчатых остиолей, 500–700 мкм диам., ограничены в субстрате черной линией. Сумки булавовидные, 30–45 × 4–6 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, бесцветные, 6–7 × 1.5–2 мкм.

На отмерших ветвях *Betula ermanii* Cham., Камч.: Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа.

3. *Eutypella sorbi* (Alb. et Schw.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 148, 1882. — *Sphaeria prunastri* Pers. var. *sorbi* Alb. et Schw., Consp. Fung., p. 17, 1805. — *S. sorbi* (Alb. et Schw.) Schm., Mycol. Hefte, 1 : 59, 1817. — *S. sorbi* (Alb. et Schw.) Schm.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 380, 1823. — *Valsa sorbi* (Alb. et Schw.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 411, 1849. — *V. sorbi* (Alb. et Schw.) Wint. in Rab., Krypt. Fl., 2 : 700, 1887.

Стромы вальсоидные, представляют собой округлые группы перитециев, объединенных строматической тканью таким образом, что образуется мешочек, из которого торчит пучок остиолей; перитеции 500–600 мкм диам. Сумки булавовидные, 40–48 × 4–6 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, бесцветные или буроватые, 10–12 × 1–2 мкм.

На отмерших ветвях *Sorbus kamtschaticensis* Kom., Камч.: Усть-Камчатский (Козыревск, Ключи).

Общ. распр.: Европа.

7. Род EUTYPA Tul.

Sel. Fung. Carp., 2 : 52, 1863

Стромы развиваются в древесине, вызывая почернение последней, иногда с выступающими, бороздчатыми или небороздчатыми остиолями; перитеции расположены в 1 ряд. Сумки булавовидные, 8-споровые, Аскоспоры аллантоидные, бесцветные или буроватые в массе.

Типовой вид: *E. acharii* Tul.

1. *Eutypa lata* (Pers.: Fr.) Tul., Sel. Fung. Carp., 2 : 56, 1863. — *Sphaeria lata* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 29, 1801. — *S. lata* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 369, 1823. — *Stromatosphaeria lata* (Pers.: Fr.) Grev., Fl. Edin., p. 357, 1824. — *Diatrype lata* (Pers.: Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 385, 1849. — *Valsa lata* (Pers.: Fr.) Nits., Pyr. Germ., p. 141, 1867.

Стромы неограниченные, в виде приподнятой и почерневшей древесины, в которую погружены перитеции, выходящие на поверхность небороздчатыми остиолями. Сумки булавовидные, 40–50 × 6–7 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, буроватые, 8–12 × 2 мкм.

На древесине *Populus suaveolens* Fisch., Камч.: Быстринский (Эссо).
Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

3. Семейство AMPHISPHAERIACEAE Wint.

in Rab., Krypt. Fl., 2 : 259, 1887

Перитеции одиночные или в стромах, погруженные или поверхностные, иногда на гифальном субикулюме, черные, шаровидные или конические. Сумки цилиндрические, с многочисленными парафизами и амилоидным апикальным кольцом, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 1 ряд, бесцветные или окрашенные, различного строения.

Типовой род: *Amphisphaeria* Ces. et de N.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- I. Перитеции в стромах; аскоспоры с поперечными, иногда и с продольными перегородками, бесцветные 1. *Discostroma*.
- II. Перитеции одиночные.
 - А. Аскоспоры со многими перегородками, бесцветные 3. *Saccardoella*.
 - Б. Аскоспоры с 1 перегородкой, окрашенные 2. *Amphisphaeria*.

1. Род DISCOSTROMA Clem.

Gen. Fung., p. 50, 1909

Перитеции погружены в черные подушковидные мелкие строма. Сумки цилиндрические, с парафизами и амилоидным апикальным кольцом, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 1 ряд, с поперечными и продольными перегородками, бесцветные.

Типовой вид: *D. massarina* (Sacc.) Brockm.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры 12—18 × 5.5—8 мкм 1. *D. corticola*.
- II. Аскоспоры 18—26 × 8.5—11 мкм 2. *D. massarina*.

1. *Discostroma corticola* (Fckl.) Brockm., Sydowia, 28 : 313, 1976. — *Sphaeria corticola* Fckl., Symb. Mycol., p. 114, 1870. — *Leptosphaeria corticola* (Fckl.) Sacc., Michelia, 1 : 342, 1878. — *Metasphaeria corticola* (Fckl.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 166, 1883. — *Pleosphaerulina corticola* (Fckl.) Rehm, Ann. Mycol., 10 : 538, 1912. — *Griphosphaeria corticola* (Fckl.) Hoehn., Ann. Mycol., 16 : 87, 1918. — *Clathridium corticola* (Fckl.) Shoem. et E. Muell., Can. J. Bot., 42 : 404, 1964. — *Sphaeria lejestega* Ell., Bull. Torr. Bot. Club, 8 : 91, 1881. — *Metasphaeria lejestega* (Ell.) Sacc., Syll. Fung., 2 : 164, 1883. — *Leptosphaeria lejestega* (Ell.) Eliass in Hoehn., Ann. Mycol., 16 : 88, 1918.

Строма рудиментарная, в виде клипеуса; перитеции 300–400 мкм диам., со стенками 15–20 мкм шир. Сумки цилиндрические, с парафизами и амилоидным апикальным кольцом, 100–120 × 9–10 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, с 3–5 поперечными и 1 неполной продольной перегородками, бесцветные, 12–18 × 5.5–8 мкм.

На отмерших ветвях *Rosa rugosa* Thunb., *R. amblyotis* C. A. Mey., *Rubus sachalinensis* Levl., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа.

2. *Discostroma massarina* (Sacc.) Brockm., Sydowia, 28 : 299, 1976. — *Metasphaeria massarina* Sacc., Atti R. Ist. Ven. Sc. Ven., sér. 3, 6 : 456, 1884. — *Clathridium massarina* (Sacc.) Berl., Icon. Fung., 2 : 110, 1900. — *Homostegia kelseyi* Ell. et Ev., Proc. Acad., Nat. Sci. Phil., 1890 : 248, 1891. — *Phragmodothella kelseyi* (Ell. et Ev.) Theiss. et Syd., Ann. Mycol., 13 : 343, 1915. — *Curreya rehmii* Schnabl, Ber. Bayr. Bot. Ges., 2 : 66, 1892. — *Curreyella rehmii* (Schnabl) Lindau in Engler–Prantl, Nat. Pflanzenfam., 1 (1) : 379, 1897. — *Discostroma rehmii* (Schnabl) Clem., Gen. Fung., p. 173, 1909.

Стромы подушковидные или корочковидные, черные; перитеции погруженные, 400–500 мкм диам. Сумки цилиндрические, с многочисленными парафизами и амилоидным апикальным аппаратом, 130–190 × 9–11 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, продолговато-эллипсоидные, с 3–7 поперечными и 1 продольной перегородками, бесцветные, 18–26 × 8.5–11 мкм (рис. 74).

На отмерших ветвях *Ribes triste* Pall., Магад.: Ягоднинский (Ясачная), Северо-Эвенский (Кегали), Билибинский (Олой).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. Род AMPHISPHERAERIA Ces. et de N.

Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 223, 1863

Перитеции одиночные, поверхностные или полупогруженные, шаровидные или конические, черные. Сумки цилиндрические, с парафизами и амилоидным кольцом на верхушке, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 1 ряд, двуклеточные, коричневые.

Типовой вид: *A. conica* (Lév.) Ces. et de N.

1. *Amphisphaeria pusiola* Karst., Fungi Fenn. exs., N 893, 1869. — *Coleoa pusiola* (Karst.) Sivanesan, Trans. Brit. Mycol. Soc., 65 : 395, 1975.

Перитеции поверхностные или полупогруженные, конические, 300–400 мкм диам., черные. Сумки цилиндрические, с амилоидным кольцом, 80–90 × 5–6 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, веретеновидные, с перегородкой посередине, коричневые, 12–14 × 3–4 мкм (рис. 75).

На отмерших ветвях *Salix* sp., Магад.: Билибинский (Большой Анюй).

Общ. распр.: Европа.

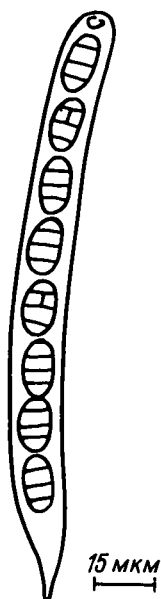


Рис. 74. *Discostroma massarina* (Sacc.) Brockm.

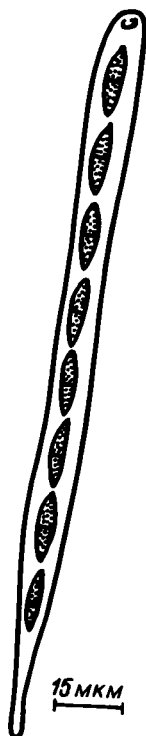


Рис. 75. *Amphispheeria pusiola* Karst.

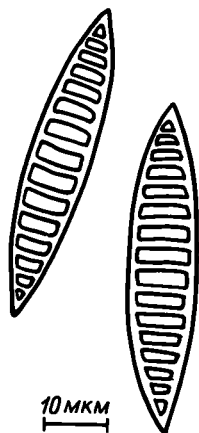


Рис. 76. *Saccardoella transylvanica* (Rehm) Berl.: аскоспоры.

3. Род SACCARDOELLA Sacc.

Michelia, 1 : 461, 1879

Перитеции одиночные, поверхностные, конические, крупные, черные. Сумки цилиндрические, 8-споровые, с парафизами. Аскоспоры расположены в 1 ряд, веретеновидные или цилиндрические, с заостренными концами, с многочисленными поперечными перегородками, бесцветные. Типовой вид: *S. montellica* Sacc.

1. *Saccardoella transylvanica* (Rehm) Berl., Icon. Fung., 1 : 102, 1894. — *Zignoella transylvanica* Rehm, Ascom. Lojk., 46 : 47, 1883.

Перитеции поверхностные, конические, черные, 900–1000 мкм диам. Сумки цилиндрические, 260–300 × 12–14 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, веретеновидные, с 15 поперечными перегородками, бесцветные, 50–60 × 8–9 мкм (рис. 76).

На отмерших ветвях *Salix* sp., Магад.: Билибинский (Нижний Илirней).

Общ. распр.: Европа.

5. Порядок CERATOSTOMATALES ord. nov.

Perithecia solitaria vel aggregata, superficialia vel immersa, erecta vel horizontalia, rostro longo vel brevi. Asci clavati vel cylindracei, uni- sed interdum crassitunicati, paraphysati, anulo chitinoideo apicali. Ascospores uni- vel biseriales, hyalinae vel brunneae, unicellulares vel septatae, interdum appendiculatae.

Перитеции одиночные или скученные, поверхностные или погруженные, расположенные прямо или горизонтально по отношению к субстрату, с длинными или короткими шейками. Сумки цилиндрические или булавовидные, унитуникатные, иногда с довольно толстой оболочкой, с парафизами, иногда скудными, с хитиноидным апикальным аппаратом. Аскоспоры расположены в 1 или 2 ряда, одноклеточные или с перегородками, бесцветные или окрашенные, иногда с придатками.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- I. Развиваются на гнилой древесине 1. Ceratostomataceae.
II. Развиваются на травянистых субстратах 2. Sydowiellaceae.

1. Семейство CERATOSTOMATACEAE Niessl.

Verh. Nat. Ver. Brunn, Abh., 14 : 202, 1875 (1876)

Перитеции чаще всего одиночные, редко скученные, крупные, шаровидные, с длинными или короткими шейками, черные. Сумки цилиндрические, с тонкой оболочкой, с хитиноидным апикальным аппаратом в виде двух глобул, с парафизами. Аскоспоры расположены в 1 или 2 ряда, одноклеточные или с перегородками, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Ceratostoma* Fr.

1. Род LENTOMITA Niessl

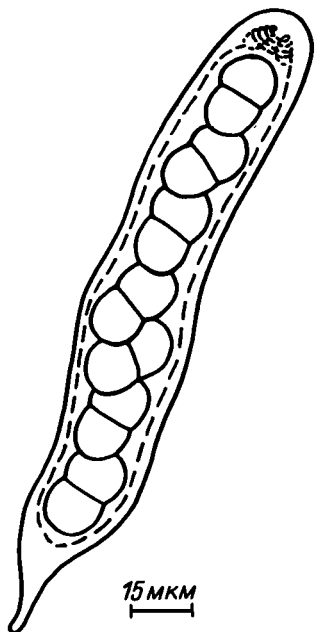
Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh., 14 : 204, 1875 (1876)

Перитеции поверхностные или слегка погруженные основанием в древесину, с длинными или короткими шейками. Сумки цилиндрические, с тонкой оболочкой, 8-споровые, с парафизами. Аскоспоры расположены в 1 ряд, с одной перегородкой, бесцветные.

Типовой вид: *L. brevicollis* Niessl.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры $20-30 \times 12-15$ мкм 1. *L. borealis*.
II. Аскоспоры $15-18 \times 7-8$ мкм 2. *L. dryadis*.



1. *Lentomita borealis* (Barr) comb. nov. — *Cainiella borealis* Barr, Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal, 73 : 65, 1959.

Перитеции почти поверхностные, шаровидные, 300—400 мкм диам., с цилиндрической шейкой до 280 мкм дл. Сумки цилиндрические или булавовидные, сидячие или на короткой ножке, с хитиноидным слоистым апикальным аппаратом, 140—180 × 20—30 мкм. Аскоспоры расположены в 1—2 ряда, эллипсоидные, с перегородкой посредине, слегка перетянутые, бесцветные, 20—30 × 12—15 мкм (рис. 77).

На отмерших веточках *Cassiope tetragona* (L.) D. Don., Магад.: Билибинский (Канеливеем), о. Врангеля (Сомнительная).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. *Lentomita dryadis* (Lar. Vass.) comb. nov. — *Sydowiella dryadis* Lar. Vass., Микол. и фитопатол., 13 : 279, 1979.

Перитеции поверхностные, одиночные или тесно скученные, иногда срастающиеся, черные, 500—600 мкм диам., с длинными и толстыми шейками до 1 мм дл. Сумки цилиндрические, с апикальным аппаратом в виде двух глобул, с нитевидными парафизами, 120—130 × 16—18 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, с перегородкой посредине, слегка перетянутые, бесцветные, 15—18 × 7—8 мкм.

На отмерших веточках *Dryas punctata* Juz., Магад.: Северо-Эвенский (Кегали); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

2. Семейство SYDOWIELLACEAE fam. nov.

Perithecia solitaria, sparsa, piriformia vel globosa, erecta vel gorizontalia, immersa. Asci cylindranei vel clavati, uni- sed crassitunicati; paraphyses sparses. Asci cum annulus apicali. Ascospores uni- vel biseriatae, hyalinae, plerumque appendiculatae.

Genus typicus: *Sydowiella* Petr.

Перитеции одиночные, рассеянные, погруженные или прорывающиеся, грушевидные или шаровидные, с латеральными или центральными шейками. Сумки цилиндрические, с мягкой, но иногда утолщенной оболочкой, с скудными или многочисленными парафизами и хитиноидным апикальным аппаратом. Аскоспоры расположены в 1—2 ряда, бесцветные, с придатками или без них.

Типовой род: *Sydowiella* Petr.

Перитеции рассеянные или скученные по 2–3, погруженные или прорывающиеся, черные, с центральными шейками. Сумки цилиндрические, 8-споровые, с многочисленными парафизами и хитиноидным апикальным аппаратом в виде двух треугольных глобул. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, с перегородкой посредине, слегка перетянутые, бесцветные.

Типовой вид: *S. fenestrans* (Duby) Petr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| I. Аскоспоры 15–21 × 8–10 мкм | 2. <i>S. fenestrans</i> . |
| II. Аскоспоры 20–26 × 6–9 мкм | 1. <i>S. depressula</i> . |

1. *Sydowiella depressula* (Karst.) Barr, Mycol. Memoir, 7 : 159, 1978. — *Gnomonia depressula* Karst., Mycol. Fenn., 2 : 121, 1873.

Перитеции одиночные, погруженные или прорывающиеся, 300–600 мкм диам., с шейками 200–500 мкм дл. Сумки цилиндрические, 60–100 × 16–20 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидно-веретеновидные, с перегородкой посредине, бесцветные, 20–26 × 6–9 мкм, иногда со слизистыми придатками на концах.

На отмерших стеблях *Rubus sachalinensis* Levl., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

2. *Sydowiella fenestrans* (Duby) Petr., Ann. Mycol., 21 : 30, 1923. — *Sphaeria fenestrans* Duby in Klotzsch–Rab., Herb. Mycol., N 1933, 1855. — *Gnomonia fenestrans* (Duby) Sacc., Syll. Fung., 1 : 562, 1882. — *Didymosphaeria fenestrans* (Duby) Wint., Hedwigia, 25 : 24, 1886. — *Gnomonia epilobii* Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : 26, 1869. — *Sphaeria epilobii* Fckl., Symb. Mycol., p. 113, 1870. — *Didymella epilobii* (Fckl.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 556, 1882.

Перитеции одиночные или срастающиеся по 2–3, погруженные или прорывающиеся, 400–700 мкм диам., с центральными шейками 230–500 мкм дл. Сумки цилиндрические, с хитиноидным апикальным аппаратом и многочисленными парафизами, 90–150 × 10–16 мкм.

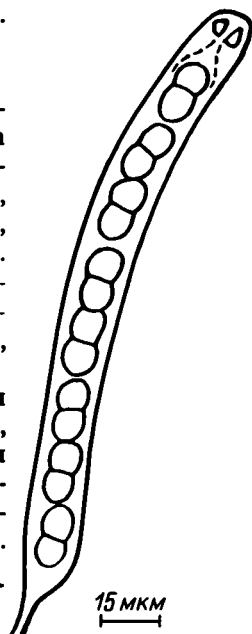


Рис. 78. *Sydowiella fenestrans* (Duby) Petr.

Аскоспоры расположены в 1 ряд, широкоэллипсоидные, с перегорожкой посредине, слегка перетянутые, бесцветные, $15-21 \times 8-10$ мкм (рис. 78).

На отмерших стеблях *Chamerion angustifolium* (L.) Holub и *C. latifolium* (L.) Holub, Магад.: Хасынский (Магадан, Окса), Северо-Эвенский (Северо-Эвенск); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

6. Порядок XYLARIALES Luttrell

Univ. Miss. Stud., 24 (3) : 92, 1951

Плодовые тела преимущественно строматические; стромы крупные, плоские и распростертые или подушковидные, шаровидные, коралловидные, сидячие или на ножках, темные или ярко окрашенные; перитеции расположены в периферической части стромы, шаровидные, эллипсоидные или колбовидные, открываются сосочковидными, кольцевидными или незаметными остиолями. Сумки цилиндрические, на длинных ножках, с многочисленными парафизами и амилоидным апикальным аппаратом. Аскоспоры расположены в 1 ряд, одноклеточные, коричневые, с ростковой щелью, иногда со слизистыми придатками.

1. Семейство XYLARIACEAE Tul.

Sel. Fung. Carp., 2 : 3, 1863

Перитеции одиночные или погружены в стромы различной величины и формы, ярко окрашенные или темные, с остиолями различного строения.

Сумки цилиндрические, с многочисленными парафизами и амилоидным апикальным аппаратом, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 1 ряд, одноклеточные, коричневые, с продольной ростковой щелью.

Типовой род: *Xylaria* Hill. ex Schrank.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- I. Стромы выпуклые, подушковидные или полушаровидные, иногда распростертые 4. *Hypoxylon*.
- II. Стромы очень крупные, шаровидные, переходящие в короткую ножку, зональные на срезе 2. *Daldinia*.
- III. Стромы типично диатрипоидные, плоские или дисковидные и вогнутые 3. *Nummularia*.
- IV. Стромы вертикальные, булабовидные, нитевидные или разветвленные 1. *Xylaria*.

1. Род XYLARIA Hill. ex Schrank

Baier. FL, 1 : 200, 1789

Стромы вертикальные, нитевидные, коралловидные, булавовидные, иногда разветвленные, часто дифференцированные на ножку и головку, с перитециями, расположенными в периферической части, и стерильной сердцевинной, темные, пурпурные или коричневые. Сумки цилиндрические, 8-споровые, с многочисленными парафизами. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные или веретеновидные, одноклеточные, коричневые, с продольной ростковой щелью.

Типовой вид: *X. hypoxylon* (L.: Fr.) Grev.

1. *Xylaria filiformis* (Alb. et Schw.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 382, 1849. — *Sphaeria filiformis* Alb. et Schw., Consp. Fung., p. 2, 1805. — *Xylosphaera filiformis* (Alb. et Schw.) Dennis, Kew Bull., 13 (1) : 103, 1958.

Стромы прямые, нитевидные, около 3 мм выс., часто совершенно стерильные; перитеции похожи на бусины, нанизанные на нитку, 400—500 мкм диам. Сумки цилиндрические, с короткой ножкой, с многочисленными парафизами, 70—80 × 5—6 мкм. Аскоспоры расположены в ряд, эллипсоидные, коричневые, 10—12 × 4—5 мкм.

На отмерших листьях *Populus suaveolens* Fisch., Камч.: Усть-Камчатский (Горно-Тополовая).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

2. Род DALDINIA Ces. et de N.

Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 197, 1863

Стромы несколько сантиметров диам., шаровидные, сидячие или на толстой короткой ножке, пурпурные или черные, с концентрическими зонами на срезе; перитеции погруженные, расположенные в периферическом слое стромы, с сосочковидными или незаметными остиями. Сумки многочисленные, цилиндрические, с короткой ножкой, амилоидным апикальным кольцом и многочисленными парафизами, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, одноклеточные, коричневые, с ростковой щелью.

Типовой вид: *D. concentrica* (Bolt.: Fr.) Ces. et de N.

1. *Daldinia concentrica* (Bolt.: Fr.) Ces. et de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 1 (4) : 198, 1863. — *Sphaeria concentrica* Bolt., Hist. Fung. Halif., App., p. 180, 1791. — *S. concentrica* Bolt.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 331, 1823. — *Stromatosphaeria concentrica* (Bolt.: Fr.) Grev., Fl. Edin., p. 355, 1824. — *Hypoxylon concentricum* (Bolt.: Fr.) Grev., Scott. Crypt. Fl., 6 : 324, 1828.

Стромы 1.5—5 см диам., шаровидные, почти сидячие или на короткой ножке, пурпурные или черные; перитеции эллипсоидные,

400–500 мкм диам., с сосочковидными остиями. Сумки цилиндрические, 80–110 × 10–13 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, одноклеточные, коричневые, с продольной ростковой щелью, 14–16.5 × 7–8 мкм.

На отмерших ветвях и стволах *Betula* spp. и *Crataegus chlorosarca* Maxim., Магад.: Среднеканский (Сеймчан); Камч.: Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

3. Род NUMMULARIA Tul.

Sel. Fung. Carp., 2 : 421, 1863

Стромы типично диатрипоидные, неопределенной протяженности или дискретные, иногда дисковидные и вогнутые, со стерильным краем, поверхностные или погруженные, черные, с опадающей эктостромой, коричневые; перитеции погруженные, округлые или эллипсоидные, с сосочковидными или незаметными остиями. Сумки цилиндрические, с многочисленными парафизами и амилоидным апикальным аппаратом, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 1 ряд, одноклеточные, коричневые, с ростковой продольной щелью.

Типовой вид: *N. bulliardi* Tul.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Стромы поверхностные 2. *N. repanda*.
II. Стромы погруженные в древесину 1. *N. bartholomaei*.

1. *Nummularia bartholomaei* (Pk.) comb. nov. — *Hypolyxon bartholomaei* Pk., N. Y. St. Mus. Bull., 150 : 56, 1911. — *Numulariola bartholomaei* (Pk.) Martin, J. S. Afr. Bot., 35 : 293, 1969.

Стромы погруженные в древесину, плоские, дискретные, продолговато-эллипсоидные или вытянутые, коричневые или черные, 2–3 × 1–1.5 см; перитеции эллипсоидные, 0.4–0.7 мм диам., со слегка выступающими на поверхность стромы или незаметными остиями. Сумки цилиндрические, с многочисленными парафизами, 123–130 × 10–14 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, коричневые, 20–24 × 8–10 мкм.

На древесине *Alnus kamtschatica* (Regel) Kom., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Северная Америка.

2. *Nummularia repanda* (Fr.) Nits., Pyr. Germ., p. 57, 1867. — *Sphaeria repanda* Fr., Syst. Mycol., 2 : 346, 1823. — *Hypoxydon repandum* (Fr.) Fr., Summa Veg. Scan., p. 383, 1849. — *Numulariola repanda* (Fr.) House, N. Y.

St. Mus. Bull., 266 : 49, 1925. — *Nummularia pezizoides* Ell. et Ev., Bull. Torr. Bot. Club, 11 : 74, 1884. — *Biscogniauxia pezizoides* (Ell. et Ev.) Kuntze, Rev. Gen. Pl., 2 : 398, 1891.

Стромы чашевидные или блюдцевидные, сидячие, с плоским или вогнутым диском и стерильным краем, черные; перитеции эллипсоидные или яйцевидные, с сосочковидными остиями на поверхности. Сумки цилиндрические, с короткой ножкой, 100–120 × 8–12 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, коричневые, 15–16 × 6–7 мкм.

На отмерших ветвях *Sorbus kamtschaticensis* Kom., Камч.: Усть-Камчатский (Козыревск).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

4. Род NYROXYLON Bull.

Hist. Champ. France, p. 167, 1791

Стромы выпуклые, подушковидные или распростерто-подушковидные, ярко окрашенные, коричневые или черные; перитеции расположены по периферии стромы, с сосочковидными, кольцевидными или незаметными остиями, эллипсоидные или угловатые. Сумки цилиндрические, с многочисленными парафизами, амилоидным апикальным аппаратом, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, одноклеточные, коричневые, с ростковой щелью.

Типовой вид: *N. fragiforme* (Pers.: Fr.) Kickx.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

I. Остии незаметные.

А. Стромы пурпурные, полушаровидные 3. *N. fuscum*.

Б. Стромы лиловые, распростертые 2. *N. cinereo-lilacinum*.

В. Стромы черные, распростертые 4. *N. macrosporum*.

II. Остии заметные, сосочковидные.

А. Стромы обычно полушаровидные.

1. Аскоспоры 8–12 × 3.5–5 мкм 6. *N. multiforme*.

2. Аскоспоры 16.5–18 × 5–7 мкм 1. *N. alnicolum*.

Б. Стромы распростертые 7. *N. serpens*.

В. Стромы редуцированные 5. *N. mammatum*.

1. *Nyroxylon alnicolum* Lar Vass. в Сист. флор. иссл. спор. раст. Дальнего Востока, с. 10, 1984.

Стромы поверхностные, полушаровидные или распростерто-полушаровидные, черные; перитеции шаровидные или эллипсоидные, 700–800 мкм диам., с сосочковидными остиями, выступающими на поверхности стромы. Сумки цилиндрические, 70–90 × 8–10 мкм, с ножкой около 60 мкм дл. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, коричневые, 16.5–18 × 5–7 мкм.

На отмерших ветвях *Alnus kamtschatica* (Regel) Kom., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье).

2. *Hypoxydon cinereo-lilacinum* Miller, Mycologia, 25 : 324, 1933.

Стромы широко распростерты, 3–4 × 1–2 см, гладкие или неровные соответственно неровностям древесины, плоские, тонкие, сиреневого, розоватого или светло-пурпурного цвета, с белым налетом и черными точками остиолей; перитеции шаровидные или продолговатые. Сумки цилиндрические, в споровой части 75–100 × 7–9 мкм, с ножкой около 40–50 мкм дл. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, коричневые, 11–16 × 5–6 мкм.

На отмершей древесине *Sorbus kamtschaticensis* Kom., Камч.: Усть-Камчатский (Козыревск).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

3. *Hypoxydon fuscum* (Pers.: Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 384, 1849. — *Sphaeria fusca* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 332, 1823. — *Stromatosphaeria fusca* (Pers.: Fr.) Grev., Fl. Edin., p. 356, 1824. — *Hypoxydon glomeratum* Bull. in Kickx., Fl. Louv., p. 115, 1835. — *H. pruinatoides* Kauffm., Mich. Acad. Sci. Arts. Lett., 11 : 169, 1930.

Стромы поверхностные, полушаровидные, 2–4 мм диам., пурпурные, с незаметными остиолями; перитеции шаровидные или угловатые, 0.1–0.3 мм диам. Сумки цилиндрические, в споровой части 70–90 × 8–10 мкм, с ножкой около 60–70 мкм дл. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, коричневые, 12–15 × 5–7 мкм.

На отмерших листьях *Alnus fruticosa* Rupr. и *A. hirsuta* (Spach) Turcz. ex Rupr., Магад.: Хасынский (Магадан), Северо-Эвенский (Таватум), Ягоднинский (Эльген, Таскан), Билибинский (Большой Анюй); Камч.: Быстринский (Эссо), Милюковский (Милюково).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

4. *Hypoxydon macrosporum* Karst., Fungi Fenn., N 775, 1868.

Стромы распростерты, тонкие, черные, с незаметными остиолями; перитеции мелкие, шаровидные или эллипсоидные, 500–600 мкм. Сумки цилиндрические, 90–110 × 9–13 мкм, с ножкой 40–50 мкм дл. Аскоспоры расположены в 1 ряд, веретеновидные, прямые или неравнобокие, коричневые, 20–24 × 6–7 мкм.

На отмерших ветвях *Salix* sp., Магад.: Северо-Эвенский (Кегали).

Общ. распр.: Европа.

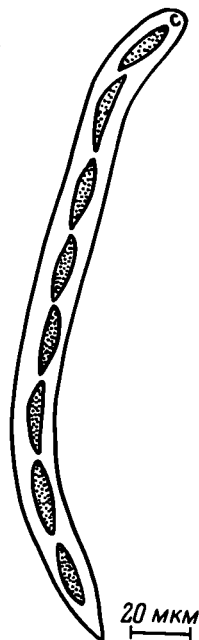
5. *Hypoxydon mammatum* (Wahl.) Miller, World Species of Hypoxydon, p. 64, p. 1961. — *Sphaeria mammata* Wahl., Fl. Suec., 2 : 1003, 1826. — *S. multiforme* (Fr.) Fr. var. *B* Fr., Elench. Fung., 2 : 64, 1828. — *S. pruinata* Klotz., Linnaea, 8 : 489, 1833. — *Rosellinia pruinata* (Klotz.) Cke., Grevillea, 1 : 259, 1873. — *Hypoxydon pruinatum* (Klotz.) Berk., Grevillea, 11 : 130, 1883. — *H. pauperatum* Karst., Fauna Fl. Fenn. Forh., 8 : 211, 1866. — *H. morsei* Berk. et Curt., Grevillea, 4 : 51, 1875. — *Anthostoma morsei* (Berk. et Curt.) Cke., Grevillea, 11 : 127, 1883. — *Fuckelia morsei* (Berk. et Curt.) Cke.,

Grevillea, 12 : 52, 1883. — *Hypoxylon blakeii* Berk. et Curt., Grevillea, 4 : 52, 1875. — *H. holwayi* Ell., Amer. Nat., 17 : 193, 1883.

Стромы погруженные или прорывающиеся из коры, дискретные, состоящие из нескольких крупных перитециев 2–5 мм диам., с крупными сосочковидными остиолями, серые или черные; перитеции 0.7–1 мм диам. Сумки цилиндрические, в споровой части 100–180 × 12–14 мкм, с ножкой 30–40 мкм дл. Аскоспоры расположены в 1 ряд, продолговатые или эллипсоидные, коричневые, 20–33 × 9–12 мкм (рис. 79).

На отмерших ветвях *Alnus fruticosa* Rupr., *Salix alaxensis* Cov., *S. schwerinii* E. Wolf, Магад.: Тенькинский (Кулу), Билибинский (Малый Пеледон); Камч.: Быстринский (Эссо), Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.



6. *Hypoxylon multifforme* (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 384, 1849. — *Sphaeria multifformis* Fr., Syst. Mycol., 2 : 334, 1823. — *S. atropurpurea* Fr., Syst. Mycol., 2 : 340, 1823. — *Hypoxylon atropurpureum* (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 384, 1849. — *Stromatosphaeria elliptica* Grev., Fl. Edin., p. 357, 1824. — *Sphaeria corrugata* Fr., Elench. Fung., 2 : 70, 1828. — *Hypoxylon corrugatum* (Fr.) Cke., Grevillea, 11 : 129, 1883. — *Sphaeria transversa* Schw., Trans. Amer. Phil. Soc., 4 : 191, 1834. — *Hypoxylon granulorum* Fr., Summa Veg. Scand., p. 384, 1849. — *H. multifforme* (Fr.) Fr. var. *granulosa* (Fr.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 364, 1882. — *H. hookeri* Berk. in Cke., Grevillea, 11 : 129, 1883. — *H. granulorum* Fr. var. *luxurians* Rehm, Ann. Mycol., 3 : 229, 1905.

Стромы полушаровидные или распростерто-подушковидные, 1–3 × 0.5–1 см, сначала ржавого цвета, затем красновато-коричневые, позднее черные, с сосочковидными остиолями на поверхности; перитеции эллипсоидные, 0.8–1 мм диам. Сумки цилиндрические, 60–90 × 6–7 мкм, с ножкой 60–80 мкм дл. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, прямые или неравнобокие, коричневые, 8–12 × 3.5–5 мкм.

На отмерших ветвях и стволах *Betula lanata* (Regel) V. Vassil., *B. ermannii* Cham., *Alnus fruticosa* Rupr., *A. hirsuta* (Spach) Turcz. ex Rupr., *A. kamtschatica* (Regel) Kom., *Salix* sp., Магад.: Хасынский (Магадан, Окса), Ольский (Ола); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник), Быстринский (Эссо), Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

7. *Hypoxylon serpens* (Pers.: Fr.) Kickx, Fl. Crypt. Louv., p. 115, 1835. — *Sphaeria serpens* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 20, 1801. — *S. serpens* Pers.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 341, 1823. — *S. colliculosa* Schw., Schrift. Nat. Ges. Leipzig,

1 : 36, 1822. — *S. colliculosa* Schw.: Fr., Syst. Mycol., 2 : 341, 1823. — *Hypoxylon colliculosum* (Schw.: Fr.) Curt., Geol. Nat. Hist. Surv., N. S., 3 : 140, 1867. — *Sphaeria unita* Fr., Elench. Fung., 2 : 67, 1828. — *Hypoxylon unitum* (Fr.) Nits., Pyr. Germ., p. 44, 1867. — *S. capnodes* Berk. et Br., Hook. Lond. J. Bot., 4 : 72, 1845. — *Anthostoma capnodes* (Berk. et Br.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 298, 1882. — *Hypoxylon bipapillatum* Berk. et Curt., J. Phil. Acad. Nat. Sci., 2, 2 : 285, 1853. — *H. reticulatum* Karst., Fungi Fenn., N 773, 1868. — *H. epirhodium* Berk. et Rav., Grevillea, 4 : 51, 1875. — *H. allantoideum* Cke., Grevillea, 8 : 66, 1879. — *H. ramosum* Schw. in Cke., Grevillea, 11 : 132, 1883. — *H. irregulare* Cke., Grevillea, 11 : 133, 1833. — *H. subluteum* Ell. et Ev., North Amer. Pyr., p. 648, 1892. — *H. lilacino-fuscum* Bres., Flora Trid., 2 : 43, 1892.

Стромы поверхностные, распростертые, серые или черные, с сосочковидными остиолями на поверхности; перитеции шаровидные или эллипсоидные, 400–600 мкм диам. Сумки цилиндрические, 80–100 × 6–7 мкм, с ножкой около 50–60 мкм дл. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, коричневые, 10–15 × 5–7 мкм.

На древесине, Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

7. Порядок НУРОСРЕАЛЕС Lindau

in Engler–Prantl, Nat. Pflanzenfam., 1 (1) : 343, 1897

Перитеции одиночные или в ярко окрашенных стромах, часто темнеющих с возрастом, полушаровидных или распростертых и подушковидных, иногда вертикальных и дифференцированных на головку и ножку. Сумки цилиндрические или булавовидные, унитарные, 8-споровые, без апикального аппарата, со скудными парафизами. Аскоспоры различного строения, бесцветные или окрашенные.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- I. Развиваются на грибах, насекомых и ветвях деревьев и кустарников 1. Нурогреасеае.
- II. Развиваются на травянистых растениях или на листьях древесных 2. Полистигматасеае.

1. Семейство НУРОГРЕАСЕАЕ Wint.

in Rab., Krypt. Fl., 2 : 82, 1887

Стромы ярко окрашенные, часто темнеющие, полушаровидные, подушковидные или вертикальные и разделенные на головку и ножку. Перитеции погруженные или поверхностные. Сумки цилиндрические или

булавовидные, 8-споровые, в пучке, иногда со скудными парафизами. Аскоспоры различного строения, бесцветные или окрашенные.

Типовой род: *Hypocrea* Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- I. Стromы дифференцированы на головку и ножку 3. *Claviceps*.
- II. Стromы подушковидные или редуцированные.
 - A. Аскоспоры двуклеточные 1. *Nectria*.
 - B. Аскоспоры с поперечными и продольными перегородками 2. *Thyronectria*.

1. Род NECTRIA Fr.

Summa Veg. Scand., p. 387, 1849

Перитеции одиночные или на строме, желтые, оранжевые или красные, с возрастом темнеющие, голые или шероховатые, иногда спадающие. Сумки цилиндрически-булавовидные, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 1 ряд, веретеновидные, или эллипсоидные, с одной поперечной перегородкой, бесцветные.

Типовой вид: *N. peziza* (Tode: Fr.) Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры $6-10 \times 3-4$ мкм 2. *N. pithoides*.
- II. Аскоспоры $9-12 \times 4-6$ мкм 1. *N. episphaeria*.
- III. Аскоспоры $18-20 \times 4-6$ мкм 3. *N. cinnabarina*.

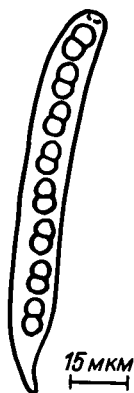
1. *Nectria episphaeria* (Tode: Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 388, 1849. — *Sphaeria episphaeria* Tode, Fungi Meckl., 2 : 21, 1791. — *S. episphaeria* Tode: Fr., Syst. Mycol., 2 : 454, 1823. — *Dialonectria episphaeria* (Tode: Fr.) Cke., Grevillea, 12 : 110, 1884. — *Nectria viticola* Berk. et Curt., Grevillea, 4 : 45, 1875. — *Dialonectria viticola* (Berk. et Curt.) Cke., Grevillea, 12 : 82, 1884.

Перитеции одиночные, рассеянные, поверхностные, шаровидные, иногда спадающие, красные или оранжевые, 150–250 мкм диам. Сумки цилиндрические, 8-споровые, со скудными парафизами, $50-60 \times 5-7$ мкм. Аскоспоры расположены косо в 1 ряд, эллипсоидные, с перегородкой посредине, бесцветные, $9-12 \times 4-6$ мкм (рис. 80).

На старых плодовых телах *Diatrypella* sp., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

2. *Nectria pithoides* Ell. et Ev., Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., 1890 : 247, 1891. — *Creonectria pithoides* (Ell. et Ev.) Seaver, Mycologia, 1 : 187, 1909.



Стромы прорывающиеся; перитеции расположены на стромах густыми группами, ярко-красные, спадающиеся, 200–250 мкм диам. Сумки цилиндрические, 8-споровые, 70–80 × 5–6 мкм. Аскоспоры эллипсоидные, с перегородкой посредине, бесцветные, 6–10 × 3–4 мкм.

На отмерших ветвях *Alnus hirsuta* (Spach) Turcz. ex Rupr., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Северная Америка.

3. *Nectria cinnabarina* (Tode: Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 388, 1849. — *Sphaeria cinnabarina* Tode, Fungi Meckl., 2 : 9, 1791. — *S. cinnabarina* Tode: Fr., Syst. Mycol.,

2 : 412, 1823. — *Cucurbitaria cinnabarina* (Tode: Fr.) Grev., Scot. Crypt. Fr., 3 : 135, 1825. — *Nectria purpurea* (L.) Wilson et Seaver, J. Mycol., 13 : 51, 1907. — *Tremella purpurea* L., Sp. Pl., 2 : 1158, 1753. — *Creonectria purpurea* (L.) Seaver, Mycologia, 1 : 184, 1909. — *Nectria russellii* Berk. et Cke., Grevillea, 4 : 45, 1875. — *N. offuscata* Berk. et Cke., Grevillea, 4 : 45, 1875. — *N. nigrescens* Cke., Grevillea, 7 : 50, 1878. — *N. sambuci* Ell. et Ev., Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., 1890 : 246, 1891. — *N. meliae* Earle, Bull. Torr. Bot. Club, 25 : 364, 1898.

Стромы подушковидные, оранжевые, розовые или красные, с возрастом чернеющие, 1–2 мм диам., 1–2 мм выс.; перитеции расположены гроздьями на стромах, шаровидные, красные или оранжевые, потом темнеющие, 350–400 мкм диам. Сумки булавовидные, 8-споровые, со скудными парафизами, 70–90 × 10–12 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидно-веретеновидные, с перегородкой посредине, бесцветные, 18–20 × 4–6 мкм.

На отмерших ветвях *Betula lanata* (Regel) V. Vassil., Магад.: Хасынский (Магадан).

Общ. распр.: космополит.

2. Род THYRONECTRIA Sacc.

Grevillea, 4 : 21, 1875

Стромы погруженные или прорывающиеся, покрыты гроздьями перитециев; перитеции шаровидные, гладкие, красные или коричневатые, иногда спадающиеся. Сумки цилиндрические или булавовидные, 8-споровые. Аскоспоры с поперечными и продольными перегородками, бесцветные.

Типовой вид: *Th. patavina* Sacc.

1. *Thyronectria berolinensis* (Sacc.) Seaver, Mycologia, 1 : 205, 1909. — *Pleonectria berolinensis* Sacc., Michelia, 1 (2) : 123, 1878. — *Nectria ribis* Niessl, Verh. Nat. Ver. Brünn, 2 : 114, 1865. — *Pleonectria ribis* (Niessl) Karst., Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn., 5 : 56, 1880.

Перитеции расположены гроздьями на строме, кирпично-красные, с возрастом темнеющие, гладкие, иногда спадающиеся, 250–300 мкм диам. Сумки цилиндрически-булавовидные, 8-споровые, 100–120 × 12–15 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, с 5–9 поперечными и 1–2 продольными перегородками, бесцветные, 16–20 × 7–8 мкм.

На отмерших ветвях *Ribes triste* Pall., Магад.: Северо-Эвенский (Гарманда), Ягоднинский (Ясачная); Камч.: Быстринский (Эссо, Анавгай).
Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

3. Род CLAVICEPS Tul.

Ann. Sci. Nat., sér. 3, 20 : 43, 1853

Склероции в живых колосках растений в виде продолговатых, прямых или изогнутых рожков, замещающих зерна, черные или фиолетовые снаружи, белые внутри, различной величины, до 1 см дл.; стромы состоят из округлой головки и цилиндрической ножки; перитеции погруженные в периферию головки, яйцевидные или шаровидные. Сумки цилиндрические, без апикального аппарата и парафиз. Аскоспоры нитевидные, бесцветные.

Типовой вид: *C. purpurea* (Fr.) Tul.

1. *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul., Ann. Sci. Nat., sér. 3, 20 : 43, 1853. -- *Sphaeria purpurea* Fr., Syst. Mycol., 2 : 325, 1823.

Склероции 0.5–1 см дл., снаружи черные или фиолетовые, внутри белые, прорастающие в стромы, дифференцированные на шаровидную головку и цилиндрическую ножку; перитеции погруженные в периферию стромы, яйцевидные, 120–140 мкм диам. Сумки цилиндрические, 70–80 × 3–4 мкм. Аскоспоры расположены параллельно друг другу, нитевидные, 50–70 × 1 мкм.

В колосках живых растений *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

2. Семейство POLYSTIGMATACEAE Nannf.

Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsal., ser. 4, 8 (2) : 51, 1932

Стромы часто окрашенные или черные, неправильной формы, или округлые, или вытянутые, часто вызывающие гипертрофию живых тканей; перитеции иногда одиночные, погруженные, яйцевидные. Сумки цилиндрические или булавовидные, 8-споровые, с рефрактивным апикальным кольцом. Аскоспоры расположены в 2 ряда или скученные, одноклеточные или с перегородками, бесцветные.

Типовой род: *Polystigma* DC.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- I. Перитеции без стромы 1. *Physalospora*.
- II. Перитеции в строме.
 - A. Аскоспоры одноклеточные.
 - 1. Стромы ярко окрашенные 2. *Polystigma*.
 - 2. Стромы черные 3. *Phyllachora*.
 - B. Аскоспоры с перегородкой в нижней трети 5. *Apiospora*.
 - B. Аскоспоры с двумя перегородками 4. *Telimenella*.
 - Г. Аскоспоры нитевидные 6. *Epichloe*.

1. Род *PHYSALOSPORA* Niessl

Verh. Nat. Ver. Brünn, Abh., 14 : 170, 1875 (1876)

Перитеции одиночные, рассеянные, погруженные или прорывающиеся, шаровидные. Сумки булавовидно-цилиндрические или мешковидные. Аскоспоры эллипсоидные, одноклеточные, бесцветные.

Типовой вид: *Ph. alpestris* Niessl.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры $19-25 \times 9-12$ мкм 1. *P. hyperborea*.
- II. Аскоспоры $26-35 \times 18-23$ мкм 2. *P. vaccinii*.

1. *Physalospora hyperborea* Baüml., Ann. Nat. Hofm. Wien, p. 439, 1899. — *Ph. vitis-idaeae* Rehm in Krieger, Ann. Mycol., 4 : 40, 1906. — *Gnomoniella bavarica* Kirsch., Ann. Mycol., 33 : 214, 1935.

Перитеции погруженные, с прорывающейся конической верхушкой, шаровидные, 180–250 мкм диам. Сумки эллипсоидные, с исчезающими парафизами, с рефрактивным апикальным кольцом, $75-90 \times 18-23$ мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидные, бесцветные, $19-25 \times 9-12$ мкм.

На отмерших листьях *Cassiope tetragona* (L.) D. Don., *C. ericoides* (Pall.) D. Don., *Vaccinium vitis-idaeus* L., Магад.: Ягоднинский (Таскан, оз. Джека Лондона, Ясачная), Северо-Эвенский (Кедон, Кегали), Хасынский (Магадан), Тенькинский (Кулу), Билибинский (Олой, Билибино, Мачваваам), о. Врангеля (Сомнительная, Ушаковский).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

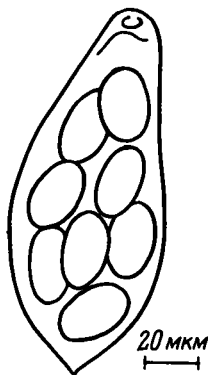
2. *Physalospora vaccinii* (Shear) Arx et E. Muell., Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (1) : 166, 1954. — *Acanthorhynchus vaccinii* Shear, Bull. Torr. Bot. Club, 34 : 314, 1907.

Перитеции погруженные, с прорывающейся верхушкой, шаровидные, или конические, 220–380 мкм диам. Сумки эллипсоидные, с рефрактивным апикальным кольцом, с широкими исчезающими парафизами,

100–140 × 30–50 мкм. Аскоспоры скученные, эллипсоидные, одноклеточные, бесцветные, 26–35 × 18–23 мкм (рис. 81).

На отмерших листьях *Coptis trifolia* (L.) Salisb., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.



2. Род POLYSTIGMA DC.

Fl. Franc., 5 : 164, 1815

Перитеции погружены в ярко окрашенную строму розовых, красных и желтых тонов, на поверхности которой рассеяны красные или коричневые точки остиолей. Сумки цилиндрические, 8-споровые, с рефрактивным апикальным аппаратом. Аскоспоры одноклеточные, бесцветные.

Типовой вид: *P. rubrum* (Pers.) DC.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Ширина аскоспор 5–6 мкм 2. *P. ochraceum*.
II. Ширина аскоспор 8–10 мкм 1. *P. astragali*.

1. *Polystigma astragali* (Lasch) Hoehn., Ann. Mycol., 15 : 376, 1917. – *Dothidea astragali* Lasch in Rab., Herb. Mycol., N 378, 1842. – *Leptosphaeria astragali* (Lasch) Auers. in Gonn. et Rab., Mycol. Eur., 5/6 : 9, 1869. – *Physalospora astragali* (Lasch) Sacc., Syll. Fung., 1 : 437, 1882. – *P. koehneana* Sacc., Michelia, 1 (2) : 122, 1878. – *Physalospora aurantia* Ell. et Ev., North Amer. Pyr., p. 304, 1892. – *Physalosporina aurantia* (Ell. et Ev.) Sacc., Syll. Fung., 22 : 444, 1913. – *Polystigma obscurum* Juel, Öfvers. Kongl. Velensk. Akad. Förh., p. 491, 1894. – *Physalosporina obscurum* (Juel) Woron., Ann. Mycol., 9 : 221, 1911. – *Laestadia astragalina* Rehm, Hedwigia Beibl., 37 : 144, 1898. – *Physalosporina astragalina* (Rehm) Woron., Ann. Mycol., 9 : 222, 1911.

Стромы немного выпуклые, иногда занимают всю пластинку листа, розоватые или коричневатые, с оранжевыми или красными точками остиолей; перитеции шаровидные, 300–400 мкм диам. Сумки цилиндрические, со скудными парафизами, 80–125 × 12–14 мкм. Аскоспоры расположены косо в 1 ряд, эллипсоидные, бесцветные, 14–16 × 8–10 мкм (рис. 82).

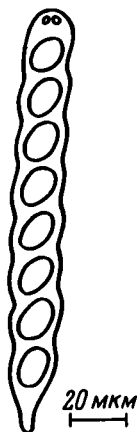


Рис. 82. *Polystigma astragali* (Lasch) Hoehn.

На отмерших листьях *Astragalus alpinus* L., *A. frigidus* (L.) A. Gray, *A. umbellatus* Bunge, Магад.: Северо-Эвенский (Кегали), Ягоднинский (Таскан), о. Врангеля (Сомнительная).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

2. *Polystigma ochraceum* (Wahl.) Sacc., Consp. Gen. Pyr., p. 20, 1876. — *Sphaeria ochracea* Wahl., Fl. Lapp., p. 518, 1812. — *Dothidea ochracea* (Wahl.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 387, 1849. — *Sphaeria xantha* Fr., Obs. Myc., 1 : 172, 1815. — *Polystigma fulvum* DC., Mem. Mus. Hist. Nat., 3 : 337, 1817. — *Dothidea fulva* (DC.) Fr., Syst. Mycol., 2 : 554, 1823. — *Sphaeria padi* Holle et Schm. in Kunze et Schmidt, Mykol. Hefte, 2 : 24, 1823.

Стромы плоско-подушковидные, желтые или оранжевые, с красными или коричневыми точками остиолей; перитеции 150–250 мкм диам. Сумки многочисленные, цилиндрические, 80–110 × 10–14 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, бесцветные, 14–16 × 5–6 мкм.

На живых листьях *Padus asiatica* Kom., Камч.: Мильковский (Мильково).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

3. Род PHYLLACHORA Nits.

in Fckl., Symb. Mycol., p. 216, 1870

Стромы черные, выпуклые, дискретно-округлые или сливающиеся; перитеции эллипсоидные, с прорывающимися или непрорывающимися остиолями. Сумки многочисленные, цилиндрические или булавовидные, 8-споровые, со скудными парафизами. Аскоспоры эллипсоидные, одноклеточные, бесцветные.

Типовой вид: *Ph. graminis* (Pers.: Fr.) Fckl. .

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Аскоспоры 12–15 × 5–7 мкм 2. *P. rhytismoides*.
II. Аскоспоры 13–16 × 8–10 мкм 1. *P. onobrychidis*.

1. *Phyllachora onobrychidis* (DC.) comb. nov. — *Xyloma onobrychidis* DC., Mem. Mus. Hist. Nat., 3 : 324, 1817. — *Diachora onobrychidis* (DC.) J. Muell., Pringsh. Jahrb. Wiss. Bot., 25 : 623, 1893. — *Dothidea lathyri* Lév., Demidoff Vog., 2 : 106, 1842. — *Euryachora lathyri* (Lév.) Cke., Grevillea, 13 : 65, 1884. — *Sphaeria lathyri* Dur. et Mont., Expl. Sci. Alg., 1 : 488, 1846. — *Physalospora lathyri* (Dur. et Mont.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 440, 1882. — *Phyllachora lathyri* (Dur. et Mont.) Theiss. et Syd., Ann. Mycol., 13 : 501, 1915. — *Mazzantia fennica* Lind, Ann. Mycol., 13 : 22, 1915.

Стромы на живых листьях, черные, заполняющие всю пластинку листа, с выпуклыми поднятиями перитециев; перитеции шаровидные,

200–300 мкм диам. Сумки цилиндрические, с неамилоидным апикальным аппаратом, со скудными парафизами, 70–80 × 15–17 мкм. Аскоспоры расположены в 1 ряд, эллипсоидные, бесцветные, 13.2–16 × 8–10 мкм.

На живых листьях *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz, et Thell., Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

2. *Phyllachora rhytismoides* (Bab.) comb. nov. — *Sphaeria rhytismoides* Bab. in Berk., Ann. Mag. Nat. Hist., 6 : 361, 1841. — *Isothea rhytismoides* (Bab.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 421, 1849. — *Sphaerella rhytismoides* (Bab.) de N., Comm. Soc. Critt. Ital., 2 (3) : 488, 1867. — *Laestadia rhytismoides* (Bab.) Sacc., Syll. Fung., 1 : 424, 1882. — *Hypospila rhytismoides* (Bab.) Niessl in Rab.—Wint., Fungi Eur., N 3261, 1885. — *Guignardia rhytismoides* (Bab.) Zahlbr., Krypt. exs., N 618, 1901. — *Carlia rhytismoides* (Bab.) Kuntze, Rev. Gen. Pl., 2 : 846, 1891. — *Sphaeria dryadis* Fckl., Symb. Mycol., p. 108, 1870.

Стромы 2–5 мм диам., сначала темно-красные, потом черные, блестящие; перитеции шаровидные, 180–250 мкм диам. Сумки булабовидные, 70–90 × 17–18 мкм. Аскоспоры расположены в два ряда, одноклеточные, удлинненно-эллипсоидные, бесцветные, 12–15 × 6–7 мкм.

На живых и отмерших листьях *Dryas punctata* Juz. и *D. grandis* Juz., Магад.: Северо-Эвенский (Большая Авландя, Кедон, Кегали), Тенькинский (Кулу), Ягоднинский (Ясачная, Таскан), Билибинский (Олой, Малый Пеледон), о. Врангеля (Сомнительная); Камч.: Усть-Камчатский (гора Плоская).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

4. Род TELIMENELLA Petr.

Ann. Nat. Mus. Wien, 50 : 468, 1940

Стромы вытянутые, часто сливающиеся и захватывающие всю пластинку листа, плоские или выпуклые, с различными точками остиолей, черные. Сумки эллипсоидно-булабовидные, 8-споровые. Аскоспоры расположены в 2 ряда, с 2 перегородками, бесцветные.

Типовой вид: *T. gangraena* (Fr.) Petr.

1. *Telimenella gangraena* (Fr.) Petr., Sydowia, 1 : 79, 1947. — *Sphaeria gangraena* Fr. in Duby, Bot. Gall., 2 : 695, 1830. — *Dothidea gangraena* (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 387, 1849. — *Phyllachora gangraena* (Fr.) Fckl., Symb. Mycol., p. 217, 1870. — *Sphaerella gangraena* (Fr.) Karst., Mycol. Fenn., 2 : 185, 1873. — *Homostegia gangraena* (Fr.) Wint. in Rab., Krypt. Fl., 2 : 917, 1887. — *Scirrhia gangraena* (Fr.) Rehm, Ann. Mycol., 6 : 518, 1908. — *Roumegueria gangraena* (Fr.) Sacc., Ann. Mycol., 10 : 316, 1912. — *Telimenella gangraena* (Fr.) Hoehn., Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochsch. Wien, 4 (2) : 36, 1927. — *Telimenella persica* Petr., Ann. Nat. Mus. Wien, 50 : 468, 1940.

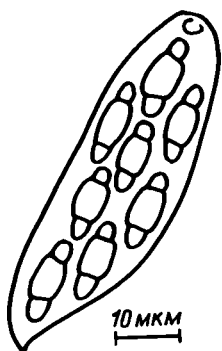


Рис. 83. *Telimenella gangraena* (Fr.) Petr.

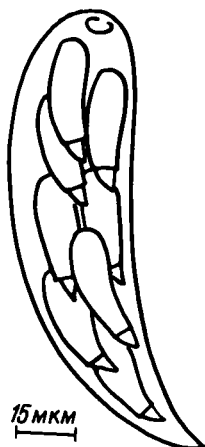


Рис. 84. *Apiospora montagnei* Sacc.

Стромы тонкие, плоские или выпуклые, дискретные или сливающиеся, черные; перитеции 150–220 мкм диам. Сумки продолговатые, с небольшим рефрактивным апикальным кольцом, 8-споровые, со сравнительно широкими и расплывающимися скудными парафизами, 30–55 × 9–12 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, эллипсоидно-веретеновидные, с двумя перегородками, неперетянутые, бесцветные, 13–18 × 5–8 мкм (рис. 83).

На живых и отмерших листьях *Poa malacantha* Kom., *P. glauca* Vahl, *Bromopsis pumPELLIANA* (Scribn.) Holub, *Trisetum spicatum* (L.) K. Richt., *T. molle* Kunth, Магад.: Билибинский (Нижний Илirней, Большой Анюй, Илirнейвеем); Камч.: Елизовский (Кроноцкий заповедник).

Общ. распр.: Европа, Северная Америка.

5. Род *APIOSPORA* Sacc.

Atti Soc. Ven. Trent. Sci. Nat., 4 : 85, 1875

Стромы линейные, вытянутые вдоль стеблей, темно окрашенные, погруженные; перитеции расположены в 1 ряд. Сумки булавовидные, на ножке, с хитиноидным апикальным кольцом и широкими расплывающимися скудными парафизами. Аскоспоры удлинено-цилиндрические, с перегородкой у нижнего конца, бесцветные.

Типовой вид: *A. montagnei* Sacc.

1. *Apiospora montagnei* Sacc., Atti Soc. Ven. Trent. Sci. Nat., 4 : 86, 1875. — *Sphaeria apiospora* Dur. et Mont., Fl. Alg., 1 : 482, 1846. — *Apiospora apiospora* (Dur. et Mont.) Earle, Bull. Alab. Exp. Stat., 80 : 186, 1897. — *A. apiospora* (Dur. et Mont.) Hoehn., Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. 1, 118 : 1214, 1909. — *Homostegia striola* Pass. in de N. et Baglietto, Erb. Critt. Ital., N 492, 1871. — *Apiospora striola* (Pass.) Sacc., Nuov. Giorn.

Bot. Ital., 7 : 305, 1875. — *A. platensis* Speg., Fungi Argent., p. 268, 1898. — *Scirrhia striaeformis* Niessl in Thuem., Contr. Fl. Myc. Lusit., 2, N 517, 1881. — *Apiospora sparsa* Earle, Bull. Torr. Bot. Club, 26 : 634, 1899. — *A. luzonensis* P. Henn., Hedwigia, 47 : 256, 1908. — *Aposporella aberrans* Syd., Philipp. J. Sci., 8 : 486, 1913. — *Apiospora aberrans* (Syd.) Sacc., Syll. Fung., 24 : 915, 1928. — *A. curvispora* Rehm var. *rottboelliae* Rehm, Leaf. Philipp. Bot., 6 : 2199, 1914. — *Rhabdostroma rottboelliae* (Rehm) Syd., Ann. Mycol., 14 : 362, 1916. — *Apiospora rottboelliae* (Rehm) Hoehn., Sitz. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Abt. 1, 128 : 610, 1919. — *A. indica* Theiss. et Syd., Ann. Mycol., 13 : 420, 1915. — *Rhopographus nucleatus* Dearn., Mycologia, 16 : 156, 1924.

Стромы линейные, вытянутые, 1–2 мм дл., прорывающиеся через разрывы в эпидермисе; перитеции шаровидные, 200–300 мкм диам. Сумки булавовидные, 8-споровые, 80–90 × 10–12 мкм. Аскоспоры расположены в 2 ряда, удлинненно-эллипсоидные, с перегородкой у нижнего конца, бесцветные, 28–33 × 6–7 мкм (рис. 84).

На отмерших стеблях *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin. и *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch., Камч.: Елизовский (Петропавловск, Кроноцкий заповедник), Усть-Камчатский (Азабачье), Быстринский (Эссо).

Общ. распр.: Европа.

6. Род EPICHLÖE (Fr.) Tul.

Sel. Fung. Carp., 3 : 24, 1865

Стромы войлочные, чехловидные, охватывающие стебли, белые, желтые или коричневатые, с черными точками остиолей на поверхности; перитеции погруженные, яйцевидные. Сумки цилиндрические, без парафиз. Аскоспоры расположены параллельно друг другу, нитевидные, с несколькими поперечными перегородками, бесцветные.

Типовой вид: *E. typhina* (Pers.) Tul.

1. *Epichloe typhina* (Pers.) Tul., Ann. Sci. Nat., sér. 4, 13 : 18, 1860. — *Sphaeria typhina* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 29, 1801. — *Polystigma typhinum* (Pers.) DC., Mem. Mus. Hist. Nat., 3 : 338, 1817. — *Dothidea typhina* (Pers.) Fr., Syst. Mycol., 2 : 553, 1823. — *Stromatosphaeria typhina* (Pers.) Grev., Scot. Crypt. Fl., 4 : 204, 1826. — *Cordyceps typhina* (Pers.) Fr., Summa Veg. Scand., p. 381, 1849.

Стромы цилиндрические, в виде чехла, 3–5 см дл., белые, желтые, затем коричневатые; перитеции в периферической части стромы, яйцевидные или шаровидные, 150–250 мкм диам. Сумки цилиндрические, 8-споровые, 170–200 × 5–7 мкм. Аскоспоры расположены параллельно друг другу, нитевидные, с несколькими поперечными перегородками, 130–180 × 1–1.5 мкм.

На живых стеблях *Calamagrostis holmii* Lange, *C. langsdorffii* (Link) Trin., Магад.: Хасынский (Магадан), Северо-Эвенский (Таватум), Билибинский (Лель-Выргыргын, Билибино); Камч.: Усть-Камчатский (Козыревск).

Общ. распр.: Европа, Азия, Северная Америка.

Астафьев А. К., Боркин Л. Я., Хазацкий Л. И. Методические аспекты проблемы типа в биологии // Некоторые философские вопросы современного естествознания. Л., 1973. С. 93–108.

Бункина И. А. Мучнисто-росяные грибы (сем. Erysiphaceae) Дальнего Востока. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1979. 150 с.

Бызова З. М., Васягина М. П. Флора споровых растений Казахстана. Т. 12: Сумчатые грибы. 1: Протоаскомицеты (Protoascomycetes) – Эуаскомицеты (Euascomycetes). Алма-Ата, 1981. 242 с.

Васильева Лар. Н. Экологические аспекты изучения пиреномицетов в южной части Магаданской области // Микология и фитопатология. 1979. Т. 13, вып. 4. С. 273–281.

Васильева Лар. Н. К систематике рода *Nuroxylum* Fr. 1 // Микология и фитопатология. 1983а. Т. 17, вып. 1. С. 21–27.

Васильева Лар. Н. Экологические аспекты изучения пиреномицетов. II: Микофлора северных верескоцветных // Микология и фитопатология. 1983б. Т. 17, вып. 6. С. 457–463.

Васильева Лар. Н. Род *Nuroxylum* Bull. ex Fr. на Дальнем Востоке // Систематико-флористические исследования споровых растений Дальнего Востока. Владивосток, 1984а. С. 10–13.

Васильева Лар. Н. Новый вид рода *Wettsteinina* Hoehn. с Камчатки // Новости систематики низших растений. Л., 1984б. Т. 21. С. 87–91.

Васильева Лар. Н. Родовые критерии в семействе *Diatrypaceae*. I // Микология и фитопатология. 1984в. Т. 18, вып. 6. С. 444–450.

Васильева Лар. Н. Родовые критерии в семействе *Diatrypaceae*. II // Микология и фитопатология. 1985а. Т. 19, вып. 1. С. 3–8.

Васильева Лар. Н. Комбинативный принцип в систематике пиреномицетов // Комаровские чтения. Владивосток, 1985б. Вып. 32. С. 14–56.

(Васильева Лар. Н.) Vasilyeva Lar. N. A new species of the genus *Wettsteinina* Hoehn. from Far-Eastern Arctic // *Nova Hedwigia*. 1986а. Bd 43. S. 377–379.

Васильева Лар. Н. Видовые критерии в родах *Erysiphe* (DC.) Fr. и *Sphaerotheca* Lévl // Флора и систематика споровых растений Дальнего Востока. Владивосток, 1986б. С. 53–67.

Гелюта В. П., Дудка И. А. Мучнисторосяные грибы (семейство Erysiphaceae) Камчатки // Микология и фитопатология. 1985. Т. 19, вып. 3. С. 202–206.

Егоров Ю. Е. Механизмы дивергенции. М., 1983. 173 с.

Заварзин Г. А. Фенотипическая систематика бактерий. М., 1974. 141 с.

Канаев И. И. Очерки из истории проблемы морфологического типа от Дарвина до наших дней. М.; Л., 1966. 209 с.

Карис Х. Некоторые данные об устойчивости растений к мучнистой росе на Дальнем Востоке // Болезнеустойчивость растений. Таллин, 1974. С. 121–185.

Карис Х. Распространение мучнисторосяных грибов в Северо-Восточной Азии. Таллин, 1984. 162 с.

Коваль Э. З. Клавипитательные грибы СССР. Киев, 1984. 287 с.

- Куллман Б. Б. Критический обзор рода *Scutellinia* (Pezizales) в Советском Союзе. Таллин, 1982. 158 с.
- Курсанов Л. И., Наумов Н. А., Красильников Н. А., Горленко М. В. Определитель низших растений. Т. 3: Грибы. М., 1954. 454 с.
- Майр Э. Принципы зоологической систематики. М., 1971. 454 с.
- Майр Э. Популяции, виды и эволюция. М., 1974. 460 с.
- Мейен С. В. Основные аспекты типологии организмов // Журн. общ. биологии. 1978. Т. 39, № 4. С. 495–508.
- Мейен С. В. Сравнение принципов систематики ископаемых и современных организмов // Математика и ЭВМ в палеонтологии. Кишинев, 1983. С. 10–27.
- Мокеева В. Л., Райтвийр А. Г., Гарибова Л. В. Анализ структуры рода *Agaricus* Fr. emend. Karst. // Микология и фитопатология. 1977. Т. 11, вып. 4. С. 277–282.
- Морочковский С. Ф., Зерова М. Я., Лавітська З. Г., Сміцька М. Ф. Візначник грибів України. Т. 2: Аскоміцети. Киев, 1969. 515 с.
- Мэс Т., Райтвийр А. Г. Морфометрия и систематика грибов. Тарту, 1974. 215 с.
- Полянский В. И. К вопросу о значении таксономических единиц у низших водорослей // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Сер. 2: Споровые растения. 1936. Вып. 3. С. 7–97.
- Райтвийр А. Г., Тарасов К. Л. Анализ структуры формального рода *Acetemonium* Link ex Fr. // Микология и фитопатология. 1975. Т. 9, вып. 3. С. 203–207.
- Север Дальнего Востока. М., 1970. 488 с.
- Скворцов А. К. Основные этапы развития представлений о виде // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1967. Т. 72, вып. 5. С. 11–27.
- Смицкая М. Ф., Смык Л. В., Мережко Т. А. Определитель пиреномицетов УССР. Киев, 1986. 362 с.
- Смык Л. В. Флора грибов Украины: Сферические грибы. Киев, 1980. 182 с.
- Солбриг О., Солбриг Д. Популяционная биология и эволюция. М., 1982. 488 с.
- Степанова И. В., Томилини Б. А. Грибы-микромикеты Таймырского стационара // Биогеоценозы Таймырской тундры и их продуктивность. Л., 1971. С. 138–144.
- Степанова И. В., Томилини Б. А. Грибы-микромикеты Таймырского стационара. II // Структура и функции биогеоценозов Таймырской тундры. Л., 1978. С. 217–227.
- Степанова И. В., Томилини Б. А. Грибы-микромикеты Агапского стационара // Новости систематики низших растений. Л., 1980. Т. 17. С. 76–80.
- Степанова И. В., Томилини Б. А. Грибы-микромикеты Агапского стационара. II // Новости систематики низших растений. Л., 1981. Т. 18. С. 109–113.
- Томилини Б. А. Определитель грибов рода *Mycosphaerella* Johans. Л., 1979. 319 с.
- Траншель В. Г. Грибы и миксомикеты Камчатки // Труды Камчатской экспедиции Ф. П. Рябушинского. Ботан. отд. Вып. 2: Споровые растения. М., 1914. С. 537–576.
- Чайковский Ю. Изумительная асимметрия // Знание – сила. 1981. № 2. С. 16–19, 48.
- Шаталкин А. И. К вопросу о таксономическом виде // Журн. общ. биологии. 1983. Т. 44, № 2. С. 172–186.
- Юрцев Б. А. Гипоарктический ботанико-географический пояс и происхождение его флоры // Комаровские чтения. М.; Л., 1966. Вып. 19. 94 с.
- Ячевский А. А. Определитель грибов. Т. 1: Совершенные грибы. СПб., 1913. 934 с.
- Ячевский А. А. Карманный определитель грибов. Т. 2: Мучнисторосяные грибы. Л., 1927. 626 с.
- Arx J. A. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Mycosphaerella* // Sydowia. 1949. Vol. 3, N 1–6, P. 28–100.
- Arx J. A., Müller E. Die Gattungen der amersporen Pyrenomyceten // Beitr. Krypt. Fl. Schweiz. 1954. Bd 11, H. 1. S. 1–434.
- Arx J. A., Müller E. A re-evaluation of the bitunicate Ascomycetes with keys to families and genera // Studies in Mycology. 1975. Vol. 9. P. 1–159.
- Aeschlock P. D. An evolutionary systematist's view of classification // Syst. Zool. 1979. Vol. 28, N 4. P. 441–450.

- Barr M. E. Northern Pyrenomycetes. I. Canadian Eastern Arctic // Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal. 1959. Vol. 73. P. 1-101.
- Barr M. E. The genus *Pseudomassaria* in North America // Mycologia. 1964. Vol. 56, N 6. P. 841-862.
- Barr M. E. The Venturiaceae in North America // Can. J. Bot. 1968. Vol. 46, N 6. P. 799-864.
- Barr M. E. Preliminary studies on the Dothideales in temperate North America // Contr. Univ. Michig. Herb. 1972. Vol. 9, N 8. P. 523-638.
- Barr M. E. *Buergeriella* and the Physosporrellaceae // Mycologia. 1976. Vol. 68, N 3. P. 611-621.
- Barr M. E. *Magnaporthe*, *Telimenella*, *Hyponectria* (Physosporrellaceae) // Mycologia. 1977. Vol. 69, N 5. P. 952-966.
- Barr M. E. The Diaporthales in North America with emphasis on *Gnomonia* and its segregates // Mycologia Memoir. 1978. N 7. P. 1-232.
- Barr M. E. A classification of Loculoascomycetes // Mycologia. 1979a. Vol. 71, N 5. P. 935-957.
- Barr M. E. On the Massariaceae in North America // Mycotaxon. 1979b. Vol. 9, N 1. P. 17-37.
- Barr M. E. *Leptosphaeria sepalorum* // Mycotaxon. 1982a. Vol. 15. P. 345-348.
- Barr M. E. On the Pleomassariaceae (Pleosporales) in North America // Mycotaxon. 1982b. Vol. 15. P. 349-383.
- Berlese A. N. *Icones Fungorum*. Patavii, 1897. Vol. 2: Sphaeriaceae: Dictyosporae. 216 p., 189 ill.
- Bock W. J. Philosophical foundations of classical evolutionary classification // Syst. Zool. 1973. Vol. 22, N 4. P. 375-392.
- Booth C. Do you believe in genera? // Trans. Brit. Mycol. Soc. 1978. Vol. 71, pt 1. P. 1-9.
- Bose S. K. Studies on Massarina Sacc. and related genera // Phytopathol. Z. 1961. Bd 41, H. 2. S. 151-213.
- Brockmann I. Untersuchungen über die Gattung *Discostroma* Clements (Ascomycetes) // Sydowia. 1976. Vol. 28, N 1-6. P. 275-338.
- Cain A. J., Harrison G. A. Phyletic weighting // Proc. Zool. Soc. Lond. 1960. Vol. 135. P. 1-31.
- Chadefaud M. Les principaux types d'ascocarpes: leur organisation et leur évolution. Les pyrénocarpes // Crypt. Mycol. 1982. T. 3, N 3. P. 199-235.
- Cooke M. C. Synopsis Pyrenomycetum // Grevillea. 1885. Vol. 14, N 69. P. 14-17.
- Dennis R. W. G. British Ascomycetes. Lehre, 1978. 455 p.
- Eriksson B. On Ascomycetes on Diapensiales and Ericales in Fennoscandia. 2: Pyrenomycetes // Svensk Bot. Tidskr. 1974. Bd 68, H. 2. S. 192-234.
- Eriksson O. Pyrenomycetes from Fennoscandia. 3: Amerosporous and didymosporous species // Arkiv Bot. 1967. Bd 6, N 4-5. S. 441-466.
- Eriksson O. The families of bitunicate ascomycetes // Opera Bot. 1981. N 60. P. 3-220.
- Estabrook G. F. Cladistic methodology: a discussion of the theoretical basis for the induction of evolutionary history // Ann. Rev. Ecol. Syst. 1972. Vol. 3. P. 427-456.
- Farris J. S., Kluge A. G., Eckardt M. J. A numerical approach to phylogenetic systematics // Syst. Zool. 1970. Vol. 19, N 2. P. 172-191.
- Farris J. S. The efficient diagnoses of the phylogenetic system // Syst. Zool. 1980. Vol. 29, N 4. P. 386-401.
- Francis S. M. *Anthostomella* Sacc. Pt 1 // Mycol. Pap. 1975. N 139. P. 1-97.
- Froidevaux L. Contribution à l'étude des Dothioracées (Ascomycètes) // Nova Hedwigia. 1972. Bd 23, H. 4. S. 679-734.
- Fuckel L. *Symbolae mycologicae*. Wiesbaden, 1870. 459 p.
- Funk V. A. The value of natural classification // Numer. Taxonomy. Proc. NATO, Adv. Study Inst., Bad. Windsheim, July 4-6, 1982. Berlin, 1983. P. 18-21.
- Gäumann E. Die Pilze: Grundzüge ihrer Entwicklungsgeschichte und Morphologie. Basel, 1949. 382 S.
- Gäumann E. Die Pilze. Basel, Stuttgart, 1964. 541 S.

- Gilman J. C., Tiffany L. H., Lewis R. M. Iowa Ascomycetes. II: Diaporthaceae: Val-seae // Iowa State J. Sci. 1957. Vol. 31, N 4. P. 623-647.
- Gilman J. C., Tiffany L. H., Lewis R. M. Iowa Ascomycetes. III: Diaporthaceae: Diaporthae // Iowa State Coll. J. Sci. 1959. Vol. 33, N 3. P. 325-393.
- Grant V. Plant speciation. New York, 1971. 435 p.
- Hammen L. Type-concept, higher classification and evolution // Acta biotheor. 1981. Vol. 30, N 1. P. 3-48.
- Hawksworth D. L., Sutton B. C., Ainsworth G. C. Ainsworth and Bisby's dictionary of the fungi. Kew, 1983. 445 p.
- Hedjaroude G.-A. Etudes taxonomiques sur les Phaeosphaeria Miyake et leur formes voisines (Ascomycètes) // Sydowia. 1968. Vol. 22, N 1-4. 57-107.
- Hennig W. Phylogenetic systematics. Urbana, 1966. 263 p.
- Hoehnel F. System der Diaporthen // Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1917. Bd 35. S. 631-638.
- Höhnelt F. Mycologische Fragmente // Ann. Mycol. 1918. Vol. 16, N 1-2. P. 35-174.
- Hoehnel F. Mycologische Fragmente // Ann. Mycol. 1919. Vol. 17, N 2-6. P. 114-133.
- Holm L. Etudes taxonomiques sur les Pléosporacées // Symb. Bot. Upsal. 1957. Vol. 14, N 3. P. 1-188.
- Holm L. Taxonomic notes on Ascomycetes. VIII: Microfungi on Cassiope tetrago-na // Svensk Bot. Tidskr. 1975. Bd 69, H. 2. S. 143-160.
- Holm L. Microfungi on Dryas // Bot. Notis. 1979. Vol. 132, N 1. P. 77-92.
- Holm L., Holm K. Some pteridicolous Ascomycetes // Bot. Notiser. 1978. Vol. 131, N 1. P. 97-115.
- Hoog G. S. Methodology of taxonomy // Taxon. 1918. Vol. 30, N 4. P. 779-783.
- Hughes S. J. New Zealand fungi. 17: Pleomorphism in Euantennariaceae and Metacapnodiaceae, two new families of sooty moulds // New Zeal. J. Bot. 1972. Vol. 10, N 2. P. 225-242.
- Hull D. L. Are species really individuals? // Syst. Zool. 1976. Vol. 25, N 2. P. 174-191.
- Jardine N., Sibson R. Mathematical taxonomy. London, 1971. 286 p.
- Junell L. Erysiphaceae of Sweden // Symb. Bot. Upsal. 1967. Vol. 19, N 1. P. 1-117.
- Kendrick W. B., Proctor J. R. Computer taxonomy in the Fungi imperfecti // Can. J. Bot. 1964. Vol. 42, N 1. P. 65-88.
- Kendrick W. B., Weresub L. R. Attempting Neo-Adansonian computer taxonomy at the ordinal level in the Basidiomycetes // Syst. Zool. 1966. Vol. 15, N 2. P. 307-329.
- Kobayashi T. Taxonomic studies in Japanese Diaporthaceae with species reference to their life-histories // Bull. Gov. Forest. Exp. Sta. 1970. Vol. 226. P. 1-242.
- Koponen H., Mäkelä K. Leptosphaeria s. lat. on Gramineae in Finland // Ann. Bot. Fenn. 1975. Vol. 12, N 4. P. 141-160.
- Krug J. C. The genus Cainia and a new family, Cainiaceae // Sydowia. 1977. Vol. 30, N 1-6. P. 122-133.
- Krug J. C., Cain R. F. New species of Hypocorpa (Xylariaceae) // Can. J. Bot. 1974. Vol. 52, N 4. P. 809-843.
- Lind J. Studies on the geographical distribution of Arctic circumpolar micromycetes // K. Dansk. Vid. Selsk. Biol. Medd. 1934. Vol. 11, N 2. P. 1-152.
- Lindau G. Pyrenomycetinae // Die natürlichen Pflanzenfamilien / Ed. Engler A., Prantl K. Leipzig, 1897, Bd 1, H. 1. S. 321-491.
- Luttrell E. S. Taxonomy of the Pyrenomycetes // Univ. Missouri Stud. 1951. Vol. 24, N 3. P. 1-120.
- Luttrell E. S. Loculoascomycetes // The Fungi / Ed. G. C. Ainsworth, F. K. Sparrow, A. S. Sussman. New York; London, 1973. Vol. 4A. P. 135-219.
- McNeill J. Purposeful phenetics // Syst. Zool. 1979. Vol. 28, N 4. P. 465-482.
- Monod M. Monographie taxonomique des Gnomoniaceae // Beih. zur Sydowia. 1983. N 9. P. 1-315.
- Müller E. Die schweizerischen Arten der Gattung Leptosphaeria und ihrer Verwandten // Sydowia. 1950. Vol. 4, N 1-6. P. 185-319.
- Müller E. Beiträge zur Kenntnis der Gattung Gibbera Fr. emend Petr. // Sydowia. 1954. Vol. 8, N 1-6. P. 60-73.
- Müller E. Über die neue sphaeriale Gattung Cainiella // Sydowia. 1956 (1957). Vol. 10, N 1-6. P. 118-121.

- Müller E., Arx J. A. Die Gattungen der didymosporen Pyrenomyceten // Beitr. Krypt. Fl. Schweiz. 1962. Bd 11, H. 2. S. 1–922.
- Müller E., Arx J. A. Pyrenomycetes: Meliiales, Coronophorales, Sphaeriales // The Fungi / Ed. G. C. Ainsworth, E. K. Sparrow, A. S. Sussman. New York; London, 1973. Vol. 4A. P. 87–132.
- Munk A. Danish Pyrenomycetes. Copenhagen, 1957. 491 p.
- Nannfeldt J. A. Studies über die Morphologie und Systematik der nicht-lichenisierten inoperculaten Discomycetes // Nova Acta Regia Soc. Sci. Upsal. 1932. Ser. 4. Vol. 8, N 2. P. 1–368.
- Nitschke T. Pyrenomycetes Germanici. Breslau, 1867. 320 p.
- Obriest W. Untersuchungen über einige „dothideale“ Gattungen // Phytopathol. Z. 1959. Bd 35, H. 4. S. 347–388.
- Parguey-Leduc A., Janex-Favre M. C. The ascocarps of ascohymenial pyrenomycetes // Ascomycete systematics. The luttrellian concept / Ed. D. R. Reynolds. New York, 1981. P. 107–123.
- Patterson C. Methods of paleobiogeography. New York, 1981. 593 p.
- Petrak F. Mykologische Notizen. VI // Ann. Mycol. 1923. Vol. 21, N 3–4. P. 182–335.
- Petrak F. Mykologische Notizen. IX // Ann. Mycol. 1927. Vol. 25, N 3–4. P. 193–343.
- Saccardo P. A. Sylloge Fungorum. Patavii, 1882. Vol. 1. 766 p.; 1883. Vol. 2. 813 p.
- Scheinpflug H. Untersuchungen über die Gattung Didymosphaeria und einige verwandte Gattungen // Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1958. Bd 68. S. 325–385.
- Schindewolf O. H. Über den „Typus“ in morphologische und phylogenetischer Biologie // Abh. math.-naturwiss. Kl. Akad. Wiss. Liter. 1969. N 4. S. 1–77.
- Schrantz J. P. Recherches sur les Pyrenomycètes de l'ordre des Diatrypales, sensu M. Chadeaud, 1957 // Bull. Soc. Mycol. France. 1960. T. 76, fasc. 4. P. 305–407.
- Shoemaker R. A. Canadian and some extralimital Ophiobolus species // Can. J. Bot. 1976. Vol. 54, N 20. P. 2365–2404.
- Simpson G. G. Principles of animal taxonomy. New York, 1961. 247 p.
- Sneath P. H. A., Solak P. R. Numerical taxonomy: the principles and practice of numerical classification. San Francisco, 1973. 573 p.
- Theissen F., Sydow H. Vorentwürfe zu den Pseudosphaeriales // Ann. Mycol. 1918. Vol. 16, N 1–2. P. 1–34.
- Tiffany L. H., Gilman J. C. Iowa Ascomycetes. IV: Diatrypaceae // Iowa State J. Sci. 1965. Vol. 40, N 2. P. 121–161.
- Wehmeyer L. E. The genus Diaporthe Nitschke and its segregates // Univ. Michig. Stud. Sci. 1933. Ser. 9. P. 1–349.
- Wehmeyer L. E. A revision of Melanconis, Pseudovalsa, Prosthecium and Titania // Univ. Michig. Stud. Sci. 1941. Ser. 14. P. 1–161.
- Wehmeyer L. E. A world monograph of the genus Pleospora and its segregates. Ann Arbor, 1961. 451 p.
- Wehmeyer L. E. The pyrenomycetous fungi // Mycologia Memoir. 1975. N 6. P. 1–250.
- Whalley A. J. S. Numerical taxonomy of some species of Hypoxylon // Mycopathologia. 1976. Vol. 59, N 3. P. 155–161.
- Whalley A. J. S., Greenhalgh G. N. Numerical taxonomy of some species of Hypoxylon. I: Comparison of classifications of the cultural and perfect states // Trans. Brit. Mycol. Soc. 1973. Vol. 61, pt 4. P. 435–454.
- Wiley E. O. An annotated linnaean hierarchy, with comments on natural taxa and competing systems // Syst. Zool. 1979. Vol. 28, N 3. P. 308–337.
- Willmann R. Biospecies und phylogenetische Systematik // Z. zool. Syst. und Evolutionsforsch. 1983. Bd 21, N 4. S. 241–249.
- Winter G. Pilze: Ascomyceten // Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Leipzig, 1887. Bd 2. S. 1–928.
- Zogg H. Die Hysteriaceae s. str. und Lophiaceae unter besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Formen // Beitr. Krypt. Fl. Schweiz. 1962. Bd 11, N 3. S. 1–190.

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ГРИБОВ*

- Acanthorhynchus vaccinii* Shear 222
Acanthostigmella Hoehn. 22
Aithalomyces Woron. 27
 — *alaskensis* (Sacc. et Scalia) Barr 64
 — *arctica* Woron. 64
 — *rhododendri* Woron. 27, 64
Alphitomorpha adunca Wallr. 72
 — *clandestina* Wallr. 69
 — *communis* Wallr. 66
 — — *f. umbelliferarum* Wallr. 67
 — *depressa* Wallr. 66
 — *ferruginea* Schlecht. 71
 — *fuliginea* Schlecht. 70
 — *horridula* Wallr. 65
 — *macularis* Wallr. 71
 — — *var. himuli* (DC.) Wallr. 71
 — *penicillata* Wallr. 68
 — — *var. alni* (DC.) Wallr. 68
 — *tridactyla* Wallr. 69
Amphiportha Petr. 34
Amphisphaeria Ces. et de N. 44, 206, 207
 — *conica* (Lév.) Ces. et de N. 207
 — *pusiola* Karst. 207, 208
Anisogramma Theiss. et Syd. 31, 35, 36
Anisomyces Theiss. et Syd. 32
Anisostomula Hoehn. 39–42
Antennellopsis Mendoza 17
Antennularia variisetosa Barr 98
Anthostoma Nits. 39
 — *capnodes* (Berk. et Br.) Sacc. 218
 — *morsei* (Berk. et Curt.) Cke. 216
Anthostomella Sacc. 59, 192, 195
 — *caricis* S. Francis 59
 — *chionostoma* (Dur. et Mont.) Sacc. 59
 — *dryadis* Lar. Vass. 59, 195
 — *formosa* Kirsch. 195, 196
 — *leptospora* S. Francis 59
 — *limitata* Sacc. 59
 — *lugubris* (Rob.) Sacc. 59
 — *punctulata* (Rob.) Sacc. 59
 — *smilacis* Fabre 59
 — *spartii* Berl. et Vogl. 59
 — *sphaeroidea* Speg. 59
 — *tomicoides* Sacc. 195
 — *tomicum* (Lév.) Sacc. 59
 — *tumulosa* (Rob.) Sacc. 59
Apiognomonina Hoehn. 41, 173, 174
 — *alniella* (Karst.) Hoehn. 175
 — *veneta* (Sacc.) Hoehn. 174
Apioplagiostoma Barr 32, 41
Apioportha Hoehn. 36
 — *bavarica* (Petr.) Wehm. 187
 — *vepris* (DeLacr.) Wehm. 36, 183
Apioporthella Petr. 35, 182, 187
 — *bavarica* Petr. 187
Apiorhynchostoma Petr. 39
Apiospora Sacc. 39, 222, 226
 — *aberrans* (Syd.) Sacc. 226
 — *apiospora* (Dur. et Mont.) Earle 226
 — *apiospora* (Dur. et Mont.) Hoehn. 226
 — *curvispora* Rehm var. *rottboelliae* Rehm 226
 — *indica* Theiss. et Syd. 226
 — *luzonensis* P. Henn. 226
 — *montagnei* Sacc. 226
 — *platensis* Speg. 226
 — *rottboelliae* (Rehm) Hoehn. 226
 — *sparsa* Earle 226
 — *striola* (Pass.) Sacc. 226
Apiosporella aberrans Syd. 226
Apiothecium Lar. Vass. 36, 182
 — *vepris* (DeLacr.) Lar. Vass. 182, 183
Apiothyrium Petr. 39, 41, 42, 44, 192, 198
 — *arcticum* Petr. 198
Arnaudiella Petr. 17
Arwidssonina B. Erikss. 39
Ascospora asteroma (Fr.) Fr. 81
 — *graminis* Lind 78
Atopospora Petr. 26, 77, 92
 — *betulina* (Fr.) Petr. 92

Berlesiella Sacc. 22, 27
Bertia de N. 165
 — *bombarda* (Batsch.: Fr.) Ces. et de N. 168
 — *moriformis* (Tode: Fr.) de N. 165
Biscogniauxia pezizoides (Ell. et Ev.) Kuntze 215

* Курсивом выделены синонимы.

- Bombardia Fr. 167, 168
 – *bombarda* (Batsch.: Fr.) Schroet. 168
 – *fasciculata* (Batsch.: Fr.) Fr. 168
 Botryosphaeria Ces. et de N. 43
 – *diapensiae* (Rehm) Barr 78
 – *empetri* (Rostr.) Arx et E. Muell. 78
 – *hyperborea* Barr 78
 Briccookea Barr 20
 – *sepalorum* (Vleugel) Barr 128
 Broomella Sacc. 192, 193
 – *acuta* Schoem. et E. Muell. 193
 – *vitalbae* Sacc. 193
 Buergenerula Syd. 39
 – *thalictri* (Wint.) E. Muell. 113

 Cainia Arx et E. Muell. 38, 170
 Cainiella E. Muell. 38, 170, 171
 – *borealis* Barr 38, 210
 – *johansonii* (Rehm) E. Muell. 38, 171
 Caldesia sabina (de N.) Rehm 156
 Capnodium Mont. 17, 63
 Capnogonium Bat. et Peres 17
 Capnophaeum Speg. 17
 Capronia Sacc. 17, 22
 Carlia rhytismoides (Bab.) Kuntze 225
 Catharinia (Sacc.) Sacc. 17
 Ceratosphaeria Niessl 38
 Ceratostoma Fr. 209
 – *tubaeformis* (Tode: Fr.) Ces. et de N. 174
 Ceriospora Niessl 39, 41, 43
 Chaetaplospora Petr. 41, 42, 192, 194
 – *islandica* (Johans.) Petr. 42, 194
 – *minor* Barr 42
 Chaetosphaeria Tul. 38, 44
 Chorostate patria (Speg.) Trav. 190
 Cladosphaeria pyri (Othh) Othh 105
 Clathridium corticola (Fckl.) Shoem. et E. Muell. 206
 – *massarina* (Sacc.) Berl. 207
 – *rostum* (Berk. et Br.) E. Muell. et Schoem. 197
 Clathrospora Rab. 111, 143
 – *deflectens* (Karst.) O. Erikss. 143
 – *elynae* Rab. 143
 – *heterospora* (de N.) Wehm. 143, 144
 – *macrospora* (Schroet.) Nannf. 99
 – *pentamera* (Karst.) Berl. 143, 144
 – *permunda* (Cke.) Berl. 143–145
 Claviceps Tul. 219, 221
 – *purpurea* (Fr.) Tul. 221
 Clypeoporthes Hoehn. 35, 36, 41, 173, 177
 – *linearis* (Nees: Fr.) Lar. Vass. 177
 – *monocarpa* Hoehn. 177
 Clypeoporthella Petr. 41
 Clypeothecium Petr. 41, 43
 Coccoidella Hoehn. 23
 Coleroa (Fr.) Rab. 26, 55
 – *alnea* (Fr.) Hoehn. 94
 – *alni* (Fckl.) Petr. 94
 – *elegantula* (Rehm) Jørst. 96
 – *linnaeae* (Dickie) Schroet. 106
 – *pusiola* (Karst.) Sivanesan 207
 – *vaccinii* (Sow.: Fr.) Hoehn. 108
 Coniochaeta (Sacc.) Mass. 37, 167, 169
 – *lignaria* (Grev.) Mass. 169
 – *malacotricha* (Auers.) Trav. 169
 – *pulveracea* (Ehrh.) Munk 169, 170
 Coniomela pulveracea (Ehrh.) Kirsch. 170
 Conisphaeria inflata (Ell.) Cke. 148
 Coprolepa fimeti (Pers.) Sacc. 166
 Cordyceps (Fr.) Link 45
 Cordyceps typhina (Pers.) Fr. 227
 Coronophora Fckl. 165
 Creonectria pithoides (Ell. et Ev.) Seaver 219
 – *purpurea* (L.) Seaver 220
 Cryphonectria (Sacc.) Sacc. 34
 Cryptoderis pleurostyla (Auers.) Wint. 180
 Cryptodiaporthes Petr. 32–34, 36
 – *lirella* (Moug. et Nestl.) Monod 178
 – *racemula* (Cke. et Pk.) Monod 178
 – *vepris* (DeLacr.) Petr. 36
 Cryptosphaeria (Nits.) Fckl. 30, 31, 34, 40, 199, 201
 – *eunomia* (Fr.) Fckl. 201
 – *populina* (Pers.: Fr.) Sacc. 201
 Cryptospora Tul. 33
 – *tomentella* (Pk.) Berl. et Vogl. 190
 Cryptosporella Sacc. 32, 34, 35, 182, 186
 – *farinosa* (Ell.) Sacc. 186
 – *hypodermia* (Fr.) Sacc. 186
 Cryptovalsa Ces. et de N. 30, 31
 Cucurbitaria S. F. Gray 17, 19, 21, 145, 151
 – *alnea* Pk. 150
 – *berberidis* (Pers.: Fr.) S. F. Gray 151
 – *cinnabarina* (Tode: Fr.) Grev. 220
 – *conglobata* (Fr.) Ces. et de N. 151
 – *conglobata* Karst. 151
 – *ignavis* de N. 151
 – *karstenii* Sacc. 151
 – *nigrella* Rab. 140
 – *ribis* (Fr.) Niessl 151, 152
 Curreya rehmi Schnabl 207
 Curreyella rehmi (Schnabl) Lindau 207
 Cytomelanconis Naumov 32, 33

 Daldinia de N. 212, 213
 – *concentrica* (Bolt.: Fr.) Ces. et de N. 213
 Dangeardiella Sacc. et Syd. 22, 23, 77, 90
 – *aspidii* (Rostr.) Petr. 91
 – *fusiforma* Obrist 90
 – *macrospora* (Schroet.) Sacc. et Syd. 90, 91
 Delphiniella (Sacc.) O. Kuntze 17, 23
 Depazea polygonorum Crie 85

- Diachora* J. Muell. 45
 – *onobrychidis* (DC.) J. Muell. 45, 224
Dialonectria episphaeria (Tode: Fr.) Cke. 219
 – *viticola* (Berk. et Curt.) Cke. 219
Diaportha Nits. 33–36, 182
 – *aorista* Ell. et Ev. 177
 – *arctii* (Lasch.) Nits. 35
 – *aristata* (Fr.) Karst. 190
 – *bloxami* (Ske.) Berl. et Vogl. 188
 – *decorticans* (Lib.) Sacc. et Roum. 189
 – *epilobii* Fckl. 197
 – *eres* Nits. 189
 – *exercitalis* (Pk.) Sacc. 177
 – *linearis* (Nees: Fr.) Nits. 36, 177
 – *lirella* (Moug. et Nestl.) Nits. 36, 178
 – *magnifica* Lar. Vass. 189
 – *mucronulata* Sacc. 177
 – *padi* Otth 189
 – *patria* Speg. 189
 – *platasca* (Pk.) Sacc. 191
 – *racemula* (Cke. et Pk.) Sacc. 178
 – *teucarii* Feltg. 177
 – *tritrolulosa* (Berk. et Br.) Niessl 197
Diaporthella Petr. 31, 34, 35, 182, 190
 – *aristata* (Fr.) Petr. 190
 – *platasca* (Pk.) Wehm. 191
Diaporthopsis Fabre 35, 41
 – *angelicae* (Berk.) Wehm. 35
 – *therophila* (Desm.) Hoehn. 195
Diatype Fr. 30, 34, 39, 199, 201
 – *aristata* (Fr.) Fr. 190
 – *bullata* (Ehrh.: Fr.) Fr. 202
 – *ceratosperma* (Tode: Fr.) Fr. 184
 – *discoidea* Cke. et Pk. 203
 – *discostoma* Cke. 202
 – *favacea* (Fr.) Fr. 203
 – *favacea* (Fr.) Ces. et de N. 203
 – *lata* (Pers.: Fr.) Fr. 205
 – *platasca* Pk. 191
 – *platystoma* (Schw.: Fr.) Berk. 202
 – *stigma* (Hoffm.: Fr.) Fr. 201, 202
 – *tristicha* de N. 191
 – *verrucaeformis* (Ehrh.: Fr.) Fr. 204
Diatrypella (Ces. et de N.) Nits. 30, 34, 199, 203
 – *discoidea* (Cke. et Pk.) Sacc. 203
 – *favacea* (Fr.) Nits. 203
 – *placenta* Rehm 203
 – *verrucaeformis* (Ehrh.: Fr.) Nits. 203
Dictyoportha Petr. 32, 34, 35
Dictyotrichiella Munk 17, 22
Didymella Sacc. 16, 17, 23, 110, 111
 – *alectorolophi* Rehm 111
 – *distincta* (Karst.) O. Erikss. 111
 – *epilobii* (Fckl.) Sacc. 211
 – *exigua* (Niessl) Sacc. 111, 112
 – *fuckeliana* (Sacc.) Sacc. 197
 – *hellebori* (Chaill.: Fr.) Sacc. 111, 112
 – *hyperborea* (Karst.) Sacc. 196
 – *pedicularis* Arx 111
 – *proximella* (Karst.) Sacc. 111, 113
 – *ruttneri* Petr. 111
 – *tosta* (Berk. et Br.) Sacc. 197
Didymosphaeria Fckl. 17, 20, 21, 110, 114
 – *anomala* (Ell. et Ev.) Sacc. 101
 – *astragalina* Petr. 20
 – *conoidea* Niessl 20
 – *epidermidis* Fckl. 114
 – *exigua* Niessl 112
 – *fenestrans* (Duby) Wint. 211
 – *fuckeliana* Sacc. 197
 – *futilis* (Berk. et Br.) Rehm 20
 – *kunzei* Niessl 113
 – *refracta* (Cke.) Sacc. 113
 – *thalictri* Ell. et Dearn. 20
 – *verdoni* Guyot 21, 114
Dimerina Theiss. 17, 22
Dimerium Sacc. et Syd. 17, 22, 106
Discosphaeria epilobii Petr. 77
Discostroma Clem. 43, 206
 – *corticola* (Fckl.) Brockm. 206
 – *massarina* (Sacc.) Brockm. 206
 – *rehmii* (Schnabl) Clem. 207
 – *rosae* Brockm. 43
 – *tosta* (Berk. et Br.) Brockm. 197
Ditopella de N. 32
Ditopellopsis Reid et Booth 36, 44, 173, 177
 – *clethrae* Reid et Booth 178
 – *lirella* (Moug. et Nestl.) Lar. Vass. 36, 178
 – *racemula* (Cke. et Pk.) Barr 36, 178
Dothiidea Fr. 17, 23, 25, 73, 74
 – *alnicola* Otth 74
 – *amorphae* Rab. 74
 – *asteroma* Fr. 81
 – *astragali* Lasch 223
 – *betulina* Fr. 92
 – *cornicola* Otth 74
 – *forniculata* Otth 74
 – *frangula* Fckl. 74
 – *fulva* (DC.) Fr. 224
 – *gangraena* (Fr.) Fr. 225
 – *irregularis* Otth 74
 – *lantanae* Otth 74
 – *lathyri* Lévy. 224
 – *loniceriae* Ckē. 74
 – *natans* (Tode) Zahlbr. 74
 – *ochracea* (Wahl.) Fr. 224
 – *periclymeni* Fckl. 74
 – *prostii* Desm. 112
 – *ribesia* (Pers.) Fr. 74
 – *sambuci* (Pers.) Fr. 74
 – *stellariae* Lib. 89
 – *typhina* (Pers.) Fr. 227

- Dothidella alni* Pk. 93
- *betulina* (Fr.) Sacc. 92
 - *periclymeni* (Fckl.) Theiss. et Syd. 74
 - *ribesiae* (Pers.) Theiss. et Syd. 74
 - *stellariae* (Lib.) Lind 90
- Dothideopsella agminalis* (Sacc. et Morth.) Hoehn. 124
- Dothiora* Fr. 17, 23– 25, 73, 75
- *pyrenophora* (Fr.: Fr.) Fr. 75
 - *ribesiae* (Pers.) Barr 23, 74
 - *salicis* Vleugel 24
 - *sepincola* (Fr.) Lar. Vass. 75
- Echinothecium* Zopf 17
- Endostigme chlorospora* (Ces.) Syd. 95
- *ditricha* (Fr.) Syd. 96
- Epichloe* (Fr.) Tul. 45, 222, 227
- *typhina* (Pers.) Tul. 227
- Eriosphaeria herbarum* Wehm. 102
- *macrospora* Wehm. 102
- Erysiphe* (DC.) Fr. 64, 65
- *adunca* (Wallr.) Fr. 72
 - *alchemillae* Grev. 71
 - *alni* DC. 68
 - *arctii* Grev. 66
 - *artemisiae* Grev. 66
 - *asperifoliorum* Grev. 65
 - *brayaba* Woigt 70
 - *chichoracearum* DC. 65, 66
 - – *f. valerianae* Jacz. 66
 - *clandestina* (Wallr.) Fr. 69
 - *communis* (Wallr.) Fr. 65
 - – *var. ulmariae* Jacz. 67
 - – *var. umbelliferarum* (Wallr.) Jacz. 67
 - *depressa* (Wallr.) Schlecht. 66
 - *erigerontis-canadensis* Lév. 70
 - *ferruginea* (Schlecht.) Fr. 71
 - *fischeri* Blumer 66
 - *fuliginea* (Schlecht.) Fr. 70
 - *fusca* Fr. 70
 - *graminis* DC. 65, 66
 - *heraclei* DC. 65, 67
 - *horridula* (Wallr.) Rab. 65
 - *humuli* DC. 71
 - *lonicerae* DC. 68
 - *macularis* (Wallr.) Fr. 71
 - *martii* Lév. *f. spiraeae ulmariae* Fckl. 67
 - *myrtillina* (Schub.) Fr. 69
 - *oxyacanthae* DC. 69
 - *penicillata* (Wallr.) Fr. 68
 - *pisi* DC. 66
 - *pynopus* Mart. 67
 - *ranunculi* Grev. 66
 - *salicis* DC. 72
 - *sanguisorbae* DC. 71
 - *tridactyla* (Wallr.) Rab. 69
 - *ulmariae* Pers. 65, 67
 - *umbelliferarum* (Wallr.) dBy. 67
- *valerianae* (Jacz.) Blumer 66
 - *xanthii* Cast. 70
- Euantennaria* Speg. 27
- *alaskensis* (Sacc. et Scalia) Speg. 64
 - *arctica* (Woron.) Hughes 64
 - *rhododendri* (Woron.) Hughes 27, 64
- Euryachora* Fckl. 26
- *betulina* (Fr.) Schroet. 92
 - *lathyrj* (Lév.) Cke. 224
 - *stellariae* (Lib.) Schroet. 89
- Eutrybidiella* (Rehm) Hoehn. 17, 156
- *hysterina* (Dufour) Petr. 156
 - *sabina* (de N.) Hoehn. 156
- Eutypa* Tul. 30, 31, 39, 40, 199, 205
- *acharii* Tul. 205
 - *lata* (Pers.: Fr.) Tul. 205
- Eutypella* (Nita.) Sacc. 30, 31, 34, 39, 40, 199, 204
- *alnifraga* (Wahl.) Sacc. 204
 - *cerviculata* (Fr.) Sacc. 204
 - *sorbi* (Alb. et Schw.) Sacc. 204, 205
- Exarmidium* Karst. 39
- Farlowiella* Sacc. 17
- Fenestella* Tul. 154
- *betulae* (Nita.) Sacc. 154
 - *fenestrata* (Berk. et Br.) Schroet. 154
 - *macrospora* Fckl. 155
 - *princeps* Tul. 154
 - – *f. tetratrupha* (Berk. et Br.) Sacc. 155
 - *salicis* (Rehm) Sacc. 154
 - *tetratrupha* (Berk. et Br.) Sacc. 154, 155
- Fimetaria fimicola* (Rob.) Griff. et Seaver 166
- Fuckelia morsei* (Berk. et Curt.) Cke. 216
- Gaeumannomyces* Arx et Olivier 41, 173, 176
- *graminis* (Sacc.) Arx et Olivier 176
 - *oryzinum* (Sacc.) Schrantz 177
- Gibbera* Fr. 17, 26, 27, 55, 107, 108
- *cercocarpi* (Ell. et Ev.) Barr 26
 - *dickiei* (Berk. et Br.) Arx 106
 - *elegantula* (Rehm) Petr. 27, 96
 - *grumiformis* (Karst.) Barr 26
 - *myrtilli* (Cke.) Petr. 26
 - *raetica* E. Muell. 93
 - *uliginosi* B. Erikss. 98
 - *vaccinii* (Sow.: Fr.) Fr. 26, 108
- Gibberidea* Fckl. 17, 21, 145, 150
- *alnea* (Fr.) Wehm. 150
 - *ribis* (Fr.) Kuntze 152
 - *visci* Fckl. 150
- Glomerella* Schrenk 41, 42
- Gloniella* Sacc. 17
- Gloniopsis* de N. 17
- Glonium* Muhlenb. 17

- Glyphium* Nits. 16, 161, 163
 – *dolabriforme* (Wallr.) Lehm. 163
 – *elatum* (Grev.) Zogg 163
 – *schizosporum* (Maire) Zogg 163
Gnomonia Ces. et de N. 35, 41, 58, 173, 175
 – *alniella* Karst. 175
 – *campylostyla* Auers. 175
 – *capreae* (DC.: Fr.) Ces. et de N. 181
 – *depressula* Karst. 211
 – *epilobii* Auers. 211
 – *fenestrans* (Duby) Sacc. 211
 – *gnomon* (Tode: Fr.) Schroet. 175
 – *hyparctica* Lind 174
 – *idaicola* Karst. 183
 – *intermedia* Rehm 175, 176
 – *lirella* (Moug. et Nestl.) Auers. 36, 178
 – *perversa* Rehm 178
 – *pleurostyla* Auers. 180
 – *setacea* (Pers.: Fr.) Ces. et de N. 175, 176
 – *tubaeformis* (Tode: Fr.) Auers. 174
 – *vepris* (DeLacr.) Keissl. 183
 – *vepris* (DeLacr.) Mout. 183
 – *vleugeli* Kleb. 178
Gnomoniella Sacc. 35, 41, 173
 – *albo-maculans* Neger 175
 – *alnobetulae* Volkart 174
 – *bavarica* Kirsch. 222
 – *hyparctica* (Lind) Barr 173, 174
 – *idaicola* (Karst.) Sacc. 183
 – *tnbaeformis* (Tode: Fr.) Sacc. 173, 174
 – *vasarii* Monod 173, 174
Gnomonina alnea (Fr.) Hoehn. 178
Griphosphaeria Hoehn. 39, 40, 43
 – *corticola* (Fckl.) Hoehn. 206
 – *hyperborea* (Karst.) L. Holm 43, 196
Griphosphaerioma Hoehn. 39
Guignardia Viala et Ravaz 76, 77
 – *alnea* (Fr.) Schroet. 178
 – *bidwellii* (Ell.) Viala et Ravaz 77
 – *diapensiae* (Rehm) Arx et E. Muell. 77, 78
 – *empetri* (Rostr.) Lar. Vass. 77, 78
 – *epilobii* (Wallr.) Lindau 77, 78
 – *epilobii* (Wallr.) Wehm. 77
 – *graminis* (Lind) Barr 77, 78
 – *rhytismoides* (Bab.) Zahlbr. 225

Haplotheclia hellebori (Chaill.: Fr.) Hoehn. 112
Helminthosphaeria lignaria (Grev.) Kirsch. 169
 – *malacotricha* (Auers.) Kirsch. 170
Herpotrichiella Petr. 17, 21, 22, 107
 – *moravica* Petr. 107
 – *polyspora* Barr 21, 107
Homostegia gangraena (Fr.) Wint. 225
 – *kelseyi* Ell. et Ev. 207
 – *striola* Pass. 226

Hypocopa (Fr.) Kichx f. 38
 – *discospora* (Auers.) Fckl. 169
 – *fimeti* (Pers.) Fckl. 166
 – *fimicola* (Rob.) Sacc. 166
 – *jowana* (Ell. et Holw.) Sacc. 166
 – *stercoraria* (Sow.: Fr.) Fckl. 166
Hypocrea Fr. 44, 45, 219
Hyponectria Sacc. 39–43, 192, 194
 – *buxi* (DC.) Sacc. 194
 – *therophila* (Desm.) Lar. Vass. 194
Hypospila groenlandica Rostr. 180
 – *rhytismoides* (Bab.) Niessl 225
Hypospilina (Sacc.) Trav. 41
Hypoxylon Bull. 45, 212, 215
 – *allantoideum* Cke. 218
 – *alnicolum* Lar. Vass. 59, 215
 – *atropurpureum* (Fr.) Fr. 217
 – *bartholomaei* Pk. 214
 – *bipapillatum* Berk. et Curt. 218
 – *blakei* Berk. et Curt. 217
 – *cinereo-lilacinum* Miller 215, 216
 – *colliculosum* (Schw.: Fr.) Curt. 218
 – *concentricum* (Bolt.: Fr.) Grev. 213
 – *corrugatum* (Fr.) Cke. 217
 – *epirhodium* Berk. et Rav. 218
 – *fragiforme* (Pers.: Fr.) Kickx. 215
 – *fuscum* (Pers.: Fr.) Fr. 215, 216
 – *glomeratum* Bull. 216
 – *granulosum* Fr. 217
 – *var. luxurians* Rehm 217
 – *holwayi* Ell. 217
 – *hookeri* Berk. 217
 – *irregularis* Cke. 218
 – *lilacino-fuscum* Bres. 218
 – *macrosporum* Karst. 215, 216
 – *mammatum* (Wahl.) Miller 215, 216
 – *morsei* Berk. et Curt. 216
 – *multiforme* (Fr.) Fr. 215, 217
 – *var. granulosa* (Fr.) Sacc. 217
 – *pauperatum* Karst. 216
 – *pruinatoides* Kauffm. 216
 – *pruinatum* (Klotz.) Berk. 216
 – *ramosum* Schw. 218
 – *repandum* (Fr.) Fr. 214
 – *reticulatum* Karst. 218
 – *serpens* (Pers.: Fr.) Kickx 215, 217
 – *subluteum* Ell. et Ev. 218
 – *unitum* (Fr.) Nits. 218
Hysterium Tode: Fr. 17, 157
 – *acerinum* West. 157
 – *acervulatum* Schw. 157
 – *alneum* (Acta.: Fr.) Schroet. 157
 – *australe* Duby 160
 – *betullignum* Schw. 157
 – *biforme* Fr. 157
 – *ceanothi* Phill. et Harkn. 158
 – *elongatum* Wahl.: Fr. 159
 – *flexuosum* Schw. 158

Hysterium formosum Cke. 160

- *fraxini* Pers.: Fr. 159
- *gerardi* Cke. et Pk. 160
- *grammodes* de N. 159
- *insulare* Karst. et Har. 160
- *lesquereuxii* Duby 160
- *mori* Schw. 159
- *mytilinum* Pers. 163
- *novacaesariense* Ell. 158
- *pedicellatum* Schum.: Fr. 157
- *prominens* Phill. et Harkn. 158
- *pulicare* Pers.: Fr. 157, 158
- *putaminum* Cke. 160
- *rosmarinii* Dias et da Camara 157
- *rousselii* de N. 159
- *subrugosum* Cke. et Ell. 160
- *teres* Schw. 157
- *trunculatum* Cke. et Pk. 157
- *variabile* Cke. et Pk. 160
- *viticolum* Cke. et Pk. 160
- *vulgare* de N. 159
- *vulvatum* Schw. 158

Hysterographium Cda. 17, 157, 158

- *acerinum* Pk. 159
- *ceanothi* (Phill. et Harkn.) Berl. et Vogl. 158
- *elongatum* (Wahl.: Fr.) Cda. 159
- *flexuosum* (Schw.) Sacc. 158, 159
- *fiexuosum* Maire 159
- *formosum* (Cke.) Sacc. 160
- *fraxini* (Pers.: Fr.) de N. 158, 159
- *gerardi* (Cke. et Pk.) Sacc. 160
- *grammodes* (de N.) Sacc. 159
- *guaraniticum* Speg. 160
- *hiascens* Rehm 160
- *incisum* Ell. et Ev. 160
- *kansense* Ell. et Ev. 160
- *lesquereuxii* (Duby) Sacc. 160
- *minutum* Lohman 160
- *mori* (Schw.) Rehm 158, 159
- *naviculare* Karst. 159
- *novacaesariense* (Ell.) Ell. et Ev. 158
- *oleae* Schwarz 159
- *portenum* Speg. 160
- *prominens* (Phill. et Harkn.) Berl. et Vogl. 158
- *pulicare* (Pers.: Fr.) Cda. 157
- *pumilionis* Rehm 160
- *punctiforme* Pat. et Gaill. 160
- *putaminum* (Cke.) Sacc. 160
- *rehmianum* Berl. et Vogl. 159
- *rousselii* (de N.) Sacc. 159
- *ruborum* Cke. f. *viridis* Rehm 160
- *subrugosum* (Cke. et Ell.) Sacc. 158
- *variabile* (Cke. et Pk.) Sacc. 160
- *viticolum* (Cke. et Pk.) Rehm 160
- *vulvatum* (Schw.) Rehm 158
- *zizyphii* Pat. 160

Isothea Fr. 45

- *rhytismoides* (Bab.) Fr. 45, 225
- *saligna* (Ehrh.) Berk. 181

Karschia sabina (de N.) Rehm 156

- Keissleriella Hoehn. 17–19
- *aesculi* (Hoehn.) Hoehn. 19
- *caudata* (E. Muell.) Corbaz 19
- *culmifida* (Karst.) Bose 19, 128
- *gloeospora* (Berk. et Curt.) Bose 19
- *taminensis* (Wegel) Bose 19
- Kirschsteiniella Petr. 21

Laestadia alnea (Fr.) Auers. 178

- *astragalina* Rehm 223
- *epilobii* (Wallr.) Sacc. 77
- *juniperina* (Ell.) Sacc. 83
- *rhytismoides* (Bab.) Sacc. 225
- Lasiobotrys linnaeae* Dickie 106
- Lasioerdaria bombardaria* (Batsch.: Fr.) Chen. 168

Lasiochaeria Ces. et de N. 37, 167

- *canescens* (Pers.: Fr.) Karst. 167, 168
- *hirsuta* (Fr.) Ces. et de N. 167
- *hystrix* Ell. et Ev. 167
- *strigosa* (Alb. et Schw.) Sacc. 167

Lecanidion Endl. 17

Lejosphaerella hyperborea (Karst.) E. Muell. 196

- *tosta* (Berk. et Br.) E. Muell. 197
- Lentomita Niessl 38, 209
- *borealis* (Barr) comb. nov. 209, 210
- *brevicollis* Niessl 209
- *dryadis* (Lar. Vass.) comb. nov. 209, 210

Lepteutypa Petr. 39

Leptodothiora Hoehn. 17

- Leptoguardia* E. Muell. 23, 76, 87
- *onobrychidis* E. Muell. 87

Leptosphaeria Ces. et de N. 16–21, 46, 48, 56, 110, 115

- *aconitii* Sacc. 125
- *aerea* Speg. 140
- *affinis* Karst. 124
- *agminalis* Sacc. et Morth. 124
- *agnita* (Desm.) Ces. et de N. 124
- *algida* Rostr. 119
- *andromedae* (Auers.) Sacc. 101
- *anomala* Ell. et Ev. 101
- *aquilana* D. Sacc. 121
- *artemisiae* (Fckl.) Auers. 124, 125
- *astragali* (Lasch) Auers. 223
- *atropurpurea* Petr. 127
- *brauni* E. Muell. 121
- *carneomaculans* Petr. 127
- *castagnei* (Dur. et Mont.) Sacc. 56
- *chochrjakovii* (Lar. Vass.) Lar. Vass. 18, 124, 125

- *clivensis* Rab. 140
- *conoidea* (de N.) Sacc. 125
- *corticola* (Fckl.) Sacc. 206
- *crepini* (West.) de N. 119
- *culmicola* (Fr.) Auers. 116
- *culmifida* Karst. 128
- *culmifraga* (Fr.) Ces. et de N. 48, 116
- - var. *linearis* Sacc. 116
- *culmorum* Auers. 119
- *dolioloides* (Auers.) Auers. 121
- *dolioloides* (Auers.) Karst. 121
- *doliolum* (Pers.: Fr.) Ces. et de N. 48, 115, 123, 125
- - var. *conoidea* de N. 125
- *dryadis* Rostr. 124, 126
- *dumetorum* Niessl var. *dolichospora* Feltg. 127
- *epicalamia* (Riess) Ces. et de N. 116
- *epicarecta* (Cke.) Sacc. 119
- *epilobii* E. Muell. 121, 122
- *eustoma* (Fr.) Sacc. 115
- *frigidus* Lar. Vass. 48, 116, 117
- *fuekellii* Niessl 116, 117
- *gigaspora* Niessl 103
- *graminis* (Fckl.) Sacc. 117
- *hausmanniana* Auers. 120
- *helminthospora* (Ces.) Ces. et de N. 124, 126
- *hemerocallidis* Feltg. 127
- *herpotrichoides* de N. 48, 116, 117
- *hierochloes* Oud. 116, 117
- *holmii* (Lar. Vass.) Lar. Vass. 18, 121, 122
- *hyperborea* (Fckl.) Berl. et Vogl. 88
- *increunta* Kirsch. 125
- *insignis* Karst. 116-118
- *isariflora* (Desm.) Auers. 81
- *jaceae* L. Holm 122
- *johansonii* E. Muell. 48
- *juncina* (Auers.) Sacc. 48
- *lecanora* Fabre 140
- *lelostega* (Ell.) Elias. 206
- *libanotidis* (Fckl.) Niessl 48
- *linearis* (Sacc.) E. Muell. 116
- *lolii* Syd. 119
- *lycopodina* (Mont.) Sacc. 115, 119
- *maculans* (Desm.) Ces. et de N. 124, 126
- *marciensis* (Pk.) Sacc. 119
- *microscopica* Karst. 119
- *mirabilis* Niessl 102
- *modesta* (Desm.) Auers. 121, 123
- *monotis* Rehm 125
- *multiseptata* Wint. f. *alpina* Rehm 122
- *nigrans* (Rob.) Ces. et de N. 116
- *nigrella* (Rab.) Sacc. 140
- *ogilviensis* (Berk. et Br.) Ces. et de N. 124, 127
- *parvula* Niessl 117
- *perpusilla* (Desm.) Karst. f. *typhae* (Auers.) Karst. 117
- *phyteumatis* (Fckl.) Sacc. 123
- *poae* Niessl 128
- *proliferae* Feltg. 119
- *pulchra* (Wint.) Sacc. 89
- *quinta* Lar. Vass. 115, 120
- *rimalis* Niessl 124
- *rubicunda* Rehm 127
- *salebrikola* Bomm., Rouss. et Sacc. 119
- *scrophulariae* (Desm.) Sacc. 141
- *sepalorum* (Vleugel) Lind 128
- *silenes-acaulis* de N. 48, 115, 120
- *sparsa* (Fckl.) Sacc. 116
- *stellariae* Rostr. 48, 119
- *suffulta* (Nees: Fr.) Niessl 123, 127
- *sydowiana* Rehm 126
- *tanacetii* (Fckl.) L. Holm 132
- *thalictri* Wint. 113
- *therophila* (Desm.) Auers. 194
- *thielensii* (West.) Sacc. 122
- *typhae* (Auers.) Sacc. 117
- *vagans* Karst. 115, 120
- *vitalbae* Niessl 126
- Leptosphaerulina* McAlpine 17, 25, 76, 88
- *australis* McAlpine 89
- *dryadis* (Starb.) L. Holm. 89
- *hyperborea* (Fckl.) Barr 88
- *pulchra* (Wint.) Barr. 89
- Leptospora rubella* (Pers.: Fr.) Rab. 132
- *strigosa* (Alb. et Schw.) Fckl. 167
- Leucostoma* (Nits.) Hoehn. 34, 35
- *nivea* (Hoffm.: Fr.) Defago 184
- *nivea* (Hoffm.: Fr.) Hoehn. 184
- *nivea* (Hoffm.: Fr.) Munk 185
- Lichen alneus* Ach.: Fr. 157
- Limacinia* Neger 17, 27, 63
- *alaskensis* Sacc. et Scalia 63, 64
- *arctica* (Woron.) Barr 63, 64
- *fernandeziana* Neger 63
- Limacinula* Hoehn. 17
- Linocarpon* Syd. 41
- *oryzinum* (Sacc.) Petr. 176
- Linospore* Fckl. 41, 173, 181
- *arctica* Karst. 181
- *caprae* (DC.: Fr.) Fckl. 181
- *pulchella* Speg. 177
- *saligna* (Ehrh.) Trav. 182
- *tigrina* Fckl. 182
- Lizonia johansonii* Rehm 171
- Lizoniella johansonii* (Rehm) Sacc. 171
- Lopadostoma* (Nits.) Trav. 199, 200
- *gastrinum* (Fr.) Trav. 200
- *turgidum* (Pers.) Trav. 200
- *turgisporum* sp. nov. 200
- Lophidiopsis* Berl. 17
- Lophidium aspidii* Rostr. 90
- *compressum* (Pers.: Fr.) Sacc. 110

- Lophidium mytilinellum* (Fr.) Karst. 163
Lophionema Sacc. 16, 17
 – *vermisporum* (Ell.) Sacc. 133
Lophiosphaera Trev. 17
Lophiostoma (Fr.) Ces. et de N. 17, 109
 – *caulium* (Fr.) Ces. et de N. 109
 – *compressa* (Pers.) Ces. et de N. 110
 – *macrostoma* (Tode: Fr.) Ces. et de N. 109
 – *notarisii* (Nits.) Lehm. 109
 – *vagabundum* Sacc. 109
 – *vermispora* Ell. 133
Lophiotrema Sacc. 17
 – *vagabundum* (Sacc.) Sacc. 109
Lophium Fr. 161, 162
 – *dolabriforme* Wallr. 163
 – *elatum* Grev. 163
 – *fusisporum* Cke. 162
 – *mytilinellum* Fr. 163
 – *mytilinum* (Pers.) Fr. 162, 163
 – *naviculare* Schw. 158
 – *schizosporum* Maire 163
 – *unguiculatum* Wallr. 157

Magnaportha Krause et Webster 39–41, 43
Massaria de N. 17, 28, 29, 105
 – *fimeti* (Pers.) Fr. 166
 – *inquinans* (Tode: Fr.) de N. 105
 – – *f. pyri* (Otth) Jacz. 105
 – *polymorpha* Rehm 146
 – *pyri* Otth 105
Massarina Sacc. 145
 – *dryadis* Rostr. 101
 – *eburnea* (Tul.) Sacc. 146
 – *gigantospora* Rehm 102
 – *himalayense* E. Muell. 146
 – *polymorpha* (Rehm) Sacc. 146
Mazzantia fennica Lind 224
Medusosphaera Golov. et Gamal. 72
 – *rosae* Golov. et Gamal. 72
Melanoconidium bicolor Kuntze 188
 – *sphaeroideum* Kuntze 188
Melanoconis Tul. 32–35, 58, 182, 187
 – *alni* Tul. 58, 188
 – *aucta* (Berk. et Br.) Wehm. 58
 – *chrysostroma* (Fr.) Tul. 58
 – *flavovirens* (Otth) Wehm. 58
 – *gigantea* Lar. Vass. 58, 187, 188
 – *ostryae* (Dearn.) Wehm. 58
 – *stilbostoma* (Fr.) Tul. 58, 187, 188
 – *thelebola* (Fr.) Sacc. 58
Melanomma Nits. 17, 19, 21, 145, 146
 – *distincta* Lar. Vass. 146, 147
 – *dryadis* Johans. 126
 – *erraticulum* (Karst.) Berl. et Vogl. 147
 – *lenarsii* (West.) Sacc. 147
 – *pulvis-pyrius* (Pers.: Fr.) Fckl. 146, 147
 – *rubicunda* (Rehm) L. Holm 127
 – *subsparsa* Fckl. 147
 – *verrucaria* (Fr.) Sacc. 147
 – *vindellicorum* Rehm 146
Melanopsamma Niessl 44
Melomastia Nits. 44
Merrilliopeptis P. Henn. 41, 43, 44
Metacoleroa Petr. 27, 106
 – *dickiei* (Berk. et Br.) Petr. 106
Metameris Theiss. et Syd. 23
 – *osmundicola* (Obrist) Arx et E. Muell. 92
Metasphaeria Sacc. 17, 20, 110, 127
 – *affinis* (Karst.) Sacc. 124
 – *bitorulosa* (Berk. et Br.) Sacc. 197
 – *corticola* (Fckl.) Sacc. 206
 – *culmifida* (Karst.) Sacc. 20, 128
 – *dianthi* Rostr. 127
 – *leersii* (Pass.) Sacc. 116
 – *lepostega* (Ell.) Sacc. 206
 – *luzulae* Feltg. 116
 – *massarina* Sacc. 206
 – *poae* (Niessl.) Sacc. 128
 – *sepalorum* Vleugel 20, 128
 – *thalictri* (Wint.) Sacc. 113
Micropeltis Mont. 17, 62
 – *applanata* Mont. 62
 – *carniolica* Rehm 62
Microsphaera Lév. 67
 – *alni* (DC.) Wint. 68
 – – *var. loniceræ* (DC.) Salm 68
 – *divaricata* (Wallr.) Lév. 67
 – *dubyi* Lév. 68
 – *ehrenbergii* Lév. 68
 – *loniceræ* (DC.) Wint. 67, 68
 – *penicillata* (Wallr.) Lév. 67, 68
Microthelia Körb. 21
 – *anomala* (Ell. et Ev.) Kuntze 102
Microthyrium Desm. 17, 61
 – *arcticum* Oud. 61
 – *microscopicum* Desm. 61
Monographella Petr. 39, 41, 43
Monographos Fckl. 44, 192, 198
 – *aspidiolum* (Lib.) Fckl. 199
 – *minor* L. Holm et K. Holm 44, 199
Monographus macrosporus Schroet. 90
 – *microsporus* Niessl 91
Morfea alaskensis (Sacc. et Scalia) Bat. et Cif. 64
 – – *var. crassisporea* Bat. et Cif. 64
Muriconia Viégas 17
Myconeisia formosa (Kirsch.) Kirsch. 195
Mycosphaerella Johans. 17, 25, 49, 50, 59, 76, 79
 – *acanthopanacis* Syd. 52
 – *aceris* Woron. 52
 – *actaeae* (Rostr.) Tomil. 51
 – *adonis* (Sacc.) Lindau 51, 53
 – *algida* Lar. Vass. 53, 79, 80
 – *allicina* (Fr.) Vest. 49, 51, 53, 54, 79, 80
 – *alnicola* (Pk.) House 84

- *anarithma* (Berk. et Br.) Lindau 51, 79, 81
- *aneti* (Fr.) Petr. 51
- *aquatica* (Cke.) J. H. Miller 52
- *aquilina* (Fr.) Schroet. 85
- *asterinoides* (Ell. et Ev.) Rehm 51
- *asteroma* (Fr.) Lindau 79, 81
- *auerswaldii* (Fleisch.) Tomil. 52
- *babajani* Negru et Sandor 52
- *badensis* (Niessl) Lindau 51
- *berberidis* (Auers.) Lindau 52
- *biberwierensis* (Auers.) Lindau 51
- *calamagrostidis* Greene 87
- *campanulae* (Ell. et Kell.) Naum. 81
- *cassiopes* Barr 53, 82
- *caulicola* (Karst.) Lindau 51, 79, 82
- *cesatiana* (Speg.) Tomil. 84
- *cinxia* (Sacc.) Lindau 51
- *clintoniana* House 86
- *conglomerata* (Wallr.) Lindau 52
- *crassa* (Auers.) Lindau 52, 79, 82
- *crassa* (Auers.) Miq. 82
- *crataegi* (Fckl.) Oud. 52
- *cruciferarum* (Fr.) Lindau 51, 53, 79, 82
- *curvulata* (Pass.) Tomil. 79, 83
- *didymopanax* Miles 52
- *dryadis* (Auers.) Lindau 49, 51, 54
- *ebulina* Petr. 52
- *elatior* (Sacc. et Speg.) Tomil. 52
- *eriophila* (Niessl) Lindau 51, 79, 83
- *eryngii* (Fr.) Lindau 51
- *eunomy* (Fr.) Schroet. 52
- *euphorbiae* (Niessl) Schroet. 51
- *granulata* (Ell. et Ev.) Lindau 51
- *greenii* Tomil. 87
- *hariotiana* (Speg.) Tomil. 51
- *hieracii* (Sacc. et Br.) Jaap 51, 87
- *ilicis* (Ell.) Lindau 52
- *immersa* Dearn. 196
- *impatientina* Syd. et Hara 81
- *implexae* (Pass.) Morelet 52
- *incospicua* (Schroet.) Vest. 82
- *insignita* Syd. 52
- *isarifora* (Desm.) Johans. 51, 81
- *jaczewskii* Pot. 52
- *juniperi* (Fautr. et Roum.) Woron. 83
- *juniperina* (Ell.) Tomil. 83
- *karajacensis* (All.) Tomil. 51, 79, 83
- *karakulinii* Tomil. 49
- *latebroza* (Cke.) Schroet. 52
- *lindaviana* Staritz. 81
- *lineolata* (Rob.) Schroet. 51
- *longissima* (Fckl.) Lindau 51
- *lycopodiicola* Moesz et Smarods 51
- *maculiformis* (Pers.: Fr.) Schroet. 52, 53, 79, 83
- *malinverniana* (Catt.) Jacz. 51, 53
- *mandshurica* Miura 52
- *medicaginis* Karim. 53
- *melanoplaca* (Desm.) Lindau 51
- *minimaepuncta* (Cke.) Kap. et Gill. 81
- *minor* (Karst.) Johans. 51
- — *var. reticulata* Dearn. 97
- *nerviseda* (Speg.) Lindau 51
- *nigerristigma* Higgins 52
- *octopetalae* (Oud.) Lind 51, 54, 79, 84
- *oedema* (Fr.) Schroet. 52, 79, 84
- *onobrychidis* (Hollós) Tomil. 51, 54
- *operculata* (Sacc.) Gilman 52
- *pachypleuri* (Fckl.) Jacz. 82
- *papaveris* (Fckl.) Jacz. 51
- *parallelogramma* (Rehm) Lindau 51, 79, 84
- *perexigua* (Karst.) Johans. 51
- *pistaceae* (Cke.) Tomil. 52
- *platytheca* (Karst.) Tomil. 52
- *podagraria* (Fr.) Petr. 51
- *polaris* (Karst.) Lindau 52
- *polemonii* Lind 82
- *polygonorum* (Crié) Lind 49, 51, 54, 79, 85
- *pomacearum* (Crié) Oud. 52
- *populi* (Auers.) Schroet. 52, 53
- *populicola* G. E. Thompson 52, 79, 85
- *populifolia* (Cke.) House 52
- *populnea* (Sacc.) House 52, 53
- *praeparva* (Beltr. et Pass.) Tomil. 51
- *primulae* (Auers.) Schroet. 51
- *pseudacaciae* (Auers.) Lindau 52
- *pseudoplatani* Zerova 52
- *pseudoseptorioides* Tomil. 86
- *pseudosphaerioides* Petr. 81
- *punctata* Dearn. et House 51
- *punctiformis* (Pers.: Fr.) Schroet. 52, 53, 79, 85
- *pyrenaica* (Speg.) Arx 53, 82
- *quercifolia* (Gonz. Frag.) Morelet 52
- *ranunculi* (Fr.) Lind 49, 53, 79, 86
- *recutita* (Fr.) Johans. 51, 79, 86
- *rhododendri* (Cke.) Lindau 79, 86
- *ribis* (Fckl.) Lindau 52
- *rumicis* (Desm.) Grove 97
- *sabinae* Feltg. 83
- *sarracenia* (Fr.) Lindau 51, 79, 86
- *saxatilis* (Schroet.) Tomil. 51
- *sentina* (Fr.) Schroet. 52
- *solidaginis* (Jacz.) Jacz. 51
- *spinarum* (Auers.) Miq. 51
- *stemmaea* (Fr.) Romell 52
- *stromatoidea* Dearn. 97
- *subnivalis* (Rehm) Lindau 51
- *succedanea* (Pass.) Tomil. 83
- *tabifica* (Prill. et Del.) Lind 49
- *tardiva* Syd. 84
- *tassiana* (de N.) Johans. 80
- *thalictri* (Ell. et Ev.) Lindau 86
- Mycosphaerella thalictrina* Petr. 86
- *tingens* (Niessl) Lindau 53
- *umbelliferarum* (Rab.) Lindau 51

- vesicaria (Pass.) Tomil. 49, 51
- vesicariae-arcticae (P. Henn.) Tomil. 51
- vivipari (Wint.) Lind 51
- volkarti Tomil. 54
- vulnerariae (Fckl.) Lindau 51, 79, 87
- Mycotodea hyperborea* (Fckl.) Kirsch. 88
- *pulchra* (Wint.) Kirsch. 89
- Mytilidion novacaesariense* (Ell.) Rehm 158
- Mytilidion* Duby 161
- *acicolum* Wint. 161
- *fusisporum* (Cke.) Sacc. 162
- *gemmigenum* Fckl. 161, 162
- *insulare* Sacc. 162
- *mytilinellum* (Fr.) Zogg 161

- Naemaspora bombarda* (Batsch.: Fr.) Kuntze 168
- *glabra* Willd. 169
- Naematothecium* H. Syd. et Syd. 17, 22
- Nectria* Fr. 45, 219
- *cinnabarina* (Tode: Fr.) Fr. 219, 220
- *episphaeria* (Tode: Fr.) Fr. 219, 220
- *meliae* Earle 220
- *nigrescens* Cke. 220
- *offuscata* Berk. et Cke. 220
- *peziza* (Tode: Fr.) Fr. 219
- *pithoides* Ell. et Ev. 219
- *purpurea* (L.) Wilson et Seaver 220
- *ribis* Niessl 220
- *russellii* Berk. et Cke. 220
- *sambuci* Ell. et Ev. 220
- *viticola* Berk. et Curt. 219
- Neesiella formosa* (Kirsch.) Kirsch. 195
- Neopeltella* Petr. 17
- Nodulosphaeria* Rab. 18, 21, 46, 47, 115
- *aquilana* (D. Sacc.) L. Holm 121
- *chochrjakovii* Lar. Vass. 56, 125
- *cirsii* (Karst.) L. Holm 129
- *derasa* (Berk. et Br.) L. Holm 47, 48, 121
- *dolioloides* Auers. 47, 121
- *epilobii* (E. Muell.) L. Holm 47–49, 122
- *erythrospora* (Riess) L. Holm 130
- *francica* (Petr.) L. Holm 47
- *holmii* Lar. Vass. 46, 47, 122
- *jaceae* (L. Holm) L. Holm 47, 122
- *ladina* (E. Muell.) L. Holm 47, 49
- *modesta* (Desm.) Munk 46, 47, 123
- *robusta* (Strass.) L. Holm 47
- *septemcellulata* (E. Muell.) L. Holm 47
- Nummularia* Tul. 212, 214
- *bartholomaei* (Pk.) Lar. Vass. 214
- *bulliardi* Tul. 214
- *pezizoides* Ell. et Ev. 214
- *repanda* (Fr.) Nits. 214
- Numulariola bartholomaei* (Pk.) Martin 214
- *repanda* (Fr.) House 214

- Omphalospora* Theiss. et Syd. 26, 77, 89
- *stellariae* (Lib.) Theiss. et Syd. 89
- Ophiobolus* Riess 16–18, 21, 56, 111, 128
- *acuminatus* (Sow.: Fr.) Duby 128, 129
- *anthrisci* (L. Holm) L. Holm 56, 131
- *cirsii* (Karst.) Sacc. 129
- *collapsus* Ell. et Sacc. 129, 130
- *crassus* Shoem. 129, 130
- *disseminatus* Riess 129
- *erythrosporus* (Riess) Wint. 129, 130
- *fragmentarius* sp. nov. 56, 129, 131
- *graminis* (Sacc.) Sacc. 176
- *herpotrichus* (Fr.) Sacc. 129, 131
- *medusae* Ell. et Ev. var. *minor* Ell. et Ev. 131
- *f. bromi* Brenckle 131
- *oryzinus* Sacc. 176
- *rubellus* (Pers.: Fr.) Sacc. 129, 132
- *tanacetii* (Fckl.) Sacc. 129, 132
- *trichisporus* Ell. et Ev. 132
- *vermisporus* (Ell.) Shoem. 129, 133
- *zeae* Saccas 132
- Ophiocapnocomma* Bat. et Cif. 17
- Ophioceras* Sacc. 32
- Ophiochaeta graminis* (Sacc.) Hara 176
- *herpotricha* (Fr.) Sacc. 131
- Ophiognomonium helvetica* Rehm 181
- Ophiosphaerella herpotricha* (Fr.) Walker 131
- Ophiovalsa* Petr. 34, 35, 182, 190
- *suffusa* (Fr.) Petr. 190
- *tomentella* (Pk.) Petr. 190
- Ostreichnion europaeum* Duby 157
- Ostopella* (Sacc.) Hoehn. 17
- Othia* Nits. 17, 21
- *alnea* (Pk.) Sacc. 150
- *pteleae* Rab. 74
- Oxydothis* Penz. et Sacc. 39, 41, 44

- Paracainiella* Lar. Vass. 192, 197
- *dryadis* Lar. Vass. 197, 198
- Paradidymella* Petr. 39–41, 43, 192, 196
- *hyperborea* (Karst.) Petr. 196, 197
- *tosta* (Berk. et Br.) Petr. 196
- Paraphaeosphaeria* O. Erikss. 18, 56
- Patellaria* Fr. 156
- Perisporium alneum* Fr. 94
- Phaeodothia* Petr. 17
- Phaeosperma niesslii* Wint. 200
- Phaeosphaerella* Karst. 25
- *cassiope* Keissler 88
- Phaeosphaeria* Miyake 18, 48, 115
- *agminalis* (Sacc. et Morth.) Tomil. 124
- *eustoma* (Fr.) L. Holm 117
- *fuckelii* (Niessl) L. Holm 118
- *graminis* (Fckl.) L. Holm 48, 49
- *herpotricha* (Fr.) L. Holm 131

- *herpotrichoides* (de N.) L. Holm 48, 49, 116
- *hierochloes* (Oud.) O. Erikss. 118
- *insignis* (Karst.) L. Holm 118
- *lycopodina* (Mont.) Hedjaroude 119
- *microscopica* (Karst.) O. Erikss. 119
- *oryzae* Miyake 115
- *silenes-acaulis* (de N.) L. Holm 120
- *vagans* (Niessl.) O. Erikss. 120
- *volkartiana* (E. Muell.) Hedjaroude 48
- Philonectria* Hara 17, 22
- Phoma saligna* (Ehrh.) Fr. 181
- Phomatospora* Sacc. 32, 40-43, 192
- *berkeleyi* Sacc. 192, 193
- *feurichiana* Kirsch. 193
- *saccardoi* Rehm 193
- *therophila* (Desm.) Sacc. 195
- Phragmodothella kelseyi* (Ell. et Ev.) Theiss. et Syd. 207
- *ribesia* (Pers.) Petr. 74
- Phragmothryum* Hoehn. 17
- *carniolica* (Rehm) Hoehn. 62
- Phyllachora* Nits. 45, 222, 224
- *betulina* (Fr.) Fckl. 92
- *gangraena* (Fr.) Fckl. 225
- *graminis* (Pers.: Fr.) Fckl. 224
- *lathyri* (Dur. et Mont.) Theiss. et Syd. 224
- *onobrychidis* (DC.) Lar. Vass. 45, 224
- *rhytismoides* (Bab.) Lar. Vass. 45, 224, 225
- *stellariae* (Lib.) Schroet. 90
- *therophila* (Desm.) Arx et E. Muell. 195
- Physalospora* Niessl 39, 43, 222
- *alismatis* Feltg. 193
- *alpestris* Niessl 222
- *alpina* Speg. subsp. *crepiniana* Sacc. et March. 78
- *astragali* (Lasch) Sacc. 223
- *aurantia* Ell. et Ev. 223
- *crepiniana* (Sacc. et March.) Rehm 78
- *diapensiae* Rehm 78
- *empetri* Rostr. 78
- *hyperborea* Bäuml. 224
- *kirulisii* Kirsch. 193
- *koehneana* Sacc. 223
- *lathyri* (Dur. et Mont.) Sacc. 224
- *microspora* Feltg. 193
- *moliniae* Kirsch. 193
- *rosicola* (Fckl.) Sacc. 76
- *vaccinii* (Shear) Arx et E. Muell. 222, 223
- *vitidis-idaeae* Rehm 222
- Physalosporina astragalina* (Rehm) Woron. 223
- *aurantia* (Ell. et Ev.) Sacc. 223
- *obscurum* (Juel) Woron. 223
- Plagiophiale* Petr. 170, 171
- *eucarpa* Petr. 172
- *petrakii* (E. Muell.) Petr. 171, 172
- Plagiosphaera* Petr. 41, 173
- *helvetica* (Rehm) Lar. Vass. 181
- *immersa* (Trail) Petr. 180
- Plagiostigma* Syd. 41
- *petrakii* E. Muell. 172
- Plagiostoma* Fckl. 32, 41, 57, 173, 178
- *acerophila* (Dearn. et House) Barr 57
- *alnea* (Fr.) Arx 57, 178
- *bavarica* (Rehm) Barr 57
- *campylostyla* (Auers.) Barr 175
- *devexa* (Desm.) Fckl. 57
- *euphorbiae* (Fckl.) Fckl. 57, 178
- *lugubre* (Karst.) Bolay 57
- *petiolicola* Fckl. 57
- *septentrionalis* Lar. Vass. 57, 178, 179
- *tomentillae* (Lind) Bolay 57
- *vleugelii* (Kleb.) Hoehn. 178
- Plagiostomella* Hoehn. 32
- Plagiothecium* Schrantz 39, 41, 44
- Platychora* Petr. 26, 77, 93
- *alni* (Pk.) Petr. 93
- *ulmi* (Schleicher: Fr.) Petr. 93
- Platypeltella* Petr. 17
- Platyspora pentamera* (Karst.) Wehm. 144
- *permunda* (Cke.) Wehm. 145
- Platystomum* Trev. 17, 109, 110
- *aspidii* (Rostr.) Sacc. et D. Sacc. 90
- *compressum* (Pers.: Fr.) Trev. 110
- Plectosphaera* Theiss. 41, 42
- Pleonectria berolinensis* Sacc. 220
- *ribis* (Niessl) Karst. 220
- Pleosphaerulina corticola* (Fckl.) Rehm 206
- *rosicola* (Fckl.) Pass. 76
- *sepincola* (Fr.) Rehm 76
- Pleospora* Rab. 16-20, 27, 110, 111, 133
- *abromeitiana* Henn. 142
- *acantholimonis* Henn. 139
- *allii* (Rab.) Ces. et de N. 138
- *alstroemeriae* Speg. 139
- *altajensis* Petr. 141
- *ambigua* (Berl. et Bres.) Wehm. 133, 134
- *amphoricarpi* (Bub.) Wehm. 141
- *anceps* Berl. et Sacc. 142
- *andropogonis* Niessl subsp. *hysterioides* Berl. 140
- *androsaces* Fckl. 134, 135
- *arctagrostidis* Oud. 134, 135
- *armeriae* (Cda.) Ces. et de N. 138
- subsp. *freticola* (Speg.) Berl. 139
- *asparagi* Rab. 138
- *asphodeli* Rab. 141
- *australis* (Cke.) Sacc. 138
- *bardanae* Niessl 140
- *boldoae* Speg. 139
- *brachyspora* (Niessl) Petr. 138
- Pleospora calvescens* (Fr.) Tul. subsp.
- *nigrella* (Rab.) Berl. 140
- *cereicola* Speg. 140

- *chlamydospora* Sacc. 134, 135
- *chuquiraguae* Speg. 142
- *coloradensis* Ell. et Ev. 134–136
- *comata* Auers. et Niessl 134, 136
- *compositarum* Earle 142
- *coronata* Niessl 18, 133, 136
- *culmifraga* (Fr.) Fckl. 116
- *culmorum* (Cke.) Sacc. 100
- *denodata* (Cke. et Ell.) Sacc. 138
- *deflectens* Karst. 143
- – var. *triseti* Karst. 143
- *dianthi* de N. 138
- *diaporthoides* Ell. et Ev. 139
- *discors* (Dur. et Mont.) Ces. et de N. 134, 137
- – var. *valesiaca* Niessl 142
- *dolioloides* (Auers.) Fckl. 121
- *doliolum* (Pers.: Fr.) Tul. 125
- *dryadis* (Rostr.) Petr. 101
- *dryadis* (Starb.) Sacc. 89
- *dura* Niessl 133, 137
- *epicalamia* (Riess) Fckl. 116
- *erythrinae* Ces. 138
- *eustoma* (Fr.) Fckl. 117
- *exigua* E. Muell. 89
- *freticola* Speg. 138
- *gigantasca* Rostr. 140
- *gigaspora* Karst. 134, 137
- *heleocharidis* Karst. 137
- *helvetica* Niessl 133, 138
- – var. *leontopodii* Cruchet 138
- *herbarum* (Pers.: Fr.) Rab. 133, 134, 138
- – f. *solidaginis* Frag. 142
- *herniaeae* Fckl. 141
- *heterospora* de N. 143
- *hispida* Niessl f. *alpina* Rehm 138
- *hoehneliana* Petr. 102
- *hyperborea* Fckl. 88
- *hysterioides* Ell. et Ev. 140
- *inula-candidae* Jaap 142
- *kansensis* Ell. et Ev. 133, 139
- *lactucicola* Ell. et Ev. 133, 139
- *lecanora* (Fabre) Rehm 140
- *leontopodii* (Cruchet) E. Muell. 138
- *lepidiicola* Earle 142
- *longispora* Speg. 134, 140
- *lutea* Wehm. 135
- *macrospora* Schroet. 99
- *maculans* (Desm.) Tul. 126
- *maireana* Lamb. et Fann. 142
- *massarioides* Feltg. 142
- *media* Niessl 141
- – var. *acuta* Wehm. 142
- – var. *obtusa* Wehm. 142
- *mirabilis* (Niessl) Petr. 102
- *mülleri* Wehm. 141
- *nigrella* (Rab.) Wint. 140
- *oligasca* Bub. 89
- *oligostachyae* Ell. et Ev. 140
- *oligotricha* Niessl 138
- *opunticola* Bub. 140
- *pellita* (Fr.) Rab. 134, 140
- *pentamera* Karst. 144
- *permunda* (Cke.) Sacc. 145
- *phaeospora* (Duby) Ces. et de N. 134, 140
- – var. *brachyspora* Niessl 138
- *phlei* E. Muell. 134, 141
- *phyteumatis* Fckl. 123
- *piptochaeti* Speg. 139
- *polytricha* (Wallr.) Tul. 100
- *potentillae* (Rostr.) E. Muell. 89
- *praeandina* Speg. 142
- *principis* Pass. 138
- *prostii* Pass. et Roum. 142
- *raetica* E. Muell. 134, 141
- *relicina* (Fr.) Wint. 100
- *scopulicola* Speg. 138
- *scirrhoides* Sacc. 140
- *seneculariae* (Desm.) Hoehn. 133, 141
- *senecionis* Earle 142
- *sparsa* Fckl. 116
- *spinosella* Rehm 141
- *theilensii* (West.) Lamb. 121
- *tragacanthae* Rab. 135
- *trichostoma* (Fr.) Ces. et de N. 100
- *vagans* Niessl 120
- *varians* Ces. 141
- *valesiaca* (Niessl) E. Muell. 134, 142
- Pleuroceras** Riess 173, 179
- *cryptoderis* (Lév.) Hoehn. 179
- *groenlandica* (Rostr.) Barr. 180
- *helvetica* (Rehm) Barr 181
- *pleurostyla* (Auers.) Barr 180
- Plowrightia** Sacc. 17, 23, 73
- *irregularis* (Otth) Sacc. 74
- *periclymeni* (Fckl.) Sacc. 74
- *ribesia* (Pers.) Sacc. 23, 74
- Podosphaera** Kunze 68
- *castagnei* (Lév.) dBy. 71
- *clandestina* (Wallr.) Lév. 69
- *major* (Juel) Blumer 69
- *myrtilina* (Schub.) Kunze 68, 69
- – var. *major* Juel 69
- *oxyacanthae* (DC.) dBy. 69
- – var. *tridactyla* (Wallr.) Salm. 69
- *tridactyla* (Wallr.) dBy. 69
- Polystigma** DC. 44, 221–223
- *astragali* (Lasch) Hoehn. 223
- *fulvum* DC. 224
- *obscurum* Juel 223
- *ochraceum* (Wahl.) Sacc. 223, 224
- *rubrum* (Pers.) DC. 223
- *typhium* (Pers.) DC. 227
- Polytrichiella** Barr 17, 22
- *polyspora* (Barr) Barr 107
- Pringsheimia** Schulzer 17, 23–25
- *rosarum* Schulzer 76
- *sepincola* (Fr.) Hoehn. 24, 76

- Prosthecium* Fres. 32–35
Pseudocryptosporella Reid et Booth 35
Pseudomassaria Jacz. 39, 41–43
– *agrifolia* (Ell. et Ev.) Arx 42
– *erumpens* Barr 42
– *foliicola* Barr 42
– *inconspicua* (Johans.) Barr 42
– *islandica* (Johans.) Barr 194
– *lycopodina* (Karst.) Arx 42
– *occidentalis* Barr 42
– *oxydendri* (Wolf) Barr 42
– *polystigma* (Ell. et Ev.) Arx 42
Pseudoplea potentillae (Rostr.) Petr. 89
Pseudovalsa Ces. et de N. 31, 33, 35
Pseudocalsella Hoehn. 32–34
– *thelebola* (Fr.) Hoehn. 32
Pseudoyuconia Lar. Vass. 110, 113
– *thalictri* (Wint.) Lar. Vass. 113, 114
Pyrenophora Fr. 99
– *ambigua* Berl. et Bres. 134
– *amphoricarpi* Bub. 140
– *androsaces* (Fckl.) Sacc. 135
– *brachyspora* (Niessl) Berl. 138
– *castilleja* Earle 142
– *clematidis* Earle 142
– *comata* (Auers. et Niessl) Sacc. 136
– *flavo-fusca* Feltg. 138
– *helvetica* (Niessl) Sacc. 138
– *macrospora* (Schroet.) Wehm. 99
– *pellita* (Fr.) Sacc. 140
– *phaeocomes* (Reb.: Fr.) Fr. 99
– *phaeospora* (Duby) Sacc. 140
– *oligotricha* (Niessl) Berl. et Vogl. 138
– *relicina* (Fr.) Fckl. 100
– *schoeteri* Barr 99
– *trichostoma* (Fr.) Fckl. 99, 100

Quaternaria Tul. 30, 34, 39

Rehmiella Wint. 32
Rehmiothis betulina (Fr.) Arx 92
Rhabdostroma rottboelliae (Rehm) Syd. 227
Rhamphoria Niessl 38
Rhaphidophora carduorum (Wallr.) Tul. 129
– *graminis* Sacc. 176
– *herpotricha* (Fr.) Tul. 131
Rhaphidospora cirsii Karst. 129
– *disseminans* (Riess) Rab. 129
– *herpotricha* (Fr.) Ces. et de N. 131
– *herpotricha* (Fr.) Fckl. 131
– *saligna* (Ehrh.) Auers. 181
– *urticae* (Rab.) Rab. 130
Rhopoglyphus Nits. 22, 23
– *nucleatus* Dearn. 227
Rhytidhysterium Speg. 17
Rosellinia de N. 45
– *friesii* (Niessl) Niessl 170
– *lignaria* (Grev.) Nits. 169
– *malacotricha* (Auers.) Niessl 169
– *pruinata* (Klotz.) Cke. 216
– *pulveracea* (Ehrh.) Fckl. 170
Roumegueria gangraena (Fr.) Sacc. 225

Saccardoella Sacc. 44, 206, 208
– *montellica* Sacc. 208
– *transylvanica* (Rehm) Berl. 208
Saccothecium Fr. 24
– *sepincola* (Fr.) Fr. 75
Schizostegia rosicola (Fckl.) Theiss. 76
Schizostoma ammophilum Bomm., Rouss. et Sacc. 114
Scirrhia Nits. 22, 23, 77, 91
– *aspidiorum* (Lib.) Bub. 91
– – var. *struthiopteris* Krieger 92
– *confluens* Starb. 91
– *gangraena* (Fr.) Rehm 225
– *microspora* (Niessl) Sacc. 91
– *osmundicola* Obrist 92
– *rimosa* (Alb. et Schw.) Fckl. 91
– *striaeformis* Niessl 227
– *struthiopteris* (Krieger) Lar. Vass. 91, 92
Scirrhodopsis aspidiorum (Lib.) Hoehn. 91
– *confluens* (Starb.) Theiss. et Syd. 91
Scirrhophragma Theiss. et Syd. 23
Scleroplea aurantiorum Rehm 142
Scleroplella Hoehn. 17, 25, 76, 88
– *culmorum* (Auers.) Hoehn. 119
– *hyperborea* (Fckl.) L. Holm 88
– *microscopica* (Karst.) Munk 119
– *personata* (Niessl) Hoehn. 88
– *silenae-acaulis* (de N.) Hoehn. 120
– *thalictri* (Wint.) Hoehn. 113
Scorias Fr. 17
Scutula Tul. 17
Setella H. Syd. et Syd. 17
Sillia Karst. 31, 33, 35
Sordaria Ces. et de N. 37, 166
– *discospora* Auers. 169
– *fimeti* (Pers.) Ces. et de N. 166
– *fimicola* (Rob.) Ces. et de N. 166
– *friesii* Niessl 170
– *jowana* Ell. et Ev. 166
– *malacotricha* Auers. 169
– *ostiolata* Ell. et Ev. 166
Sphaerella alnea (Fr.) Auers. 178
– *alni* (Fckl.) Sacc. 94
– *alnicola* Pk. 84
– *anarithma* (Berk. et Br.) Cke. 81
– *andromedae* Auers. 101
Sphaerella aquilina (Fr.) Auers. 85
– – f. *aspidiorum* Sacc. 85
– *arcana* Cke. 83
– *asteroma* (Fr.) Karst. 81
– *campanulae* Ell. et Kell. 81
– *canescens* Karst. 95

- *caulicola* Karst. 82
- *cerastii* (Rab.) Fckl. 81
- *cesatiana* Speg. 84
- *chamaemori* Karst. 95
- *chlorospora* (Ces.) Ces. et de N. 95
- *clintoniana* (House) House 86
- *corylina* Karst. 83
- *crassa* Auers. 82
- *cruciferarum* (Fr.) Sacc. 82
- *curvulata* Pass. 83
- *desmodii* Wint. 81
- *distincta* Karst. 111
- *ditricha* (Fr.) Auers. 96
- *ditricha* (Fr.) Fckl. 96
- *epilobii* (Wallr.) Auers. 77
- *eriphila* Niessl 83
- *eucarpa* Karst. 102
- *fusispora* Fckl. 86
- – var. *groenlandica* All. 86
- *gangraena* (Fr.) Karst. 225
- *hyperopta* Rehm 113
- *inconspicua* Schroet. 82
- *isariflora* (Desm.) Ces. et de N. 81
- *juniperi* Fautr. et Roum. 83
- *juniperina* Ell. 83
- *karajacensis* All. 83
- *leersii* Pass. 116
- *lindaviana* (Staritz) Sacc. 81
- *maculiformis* (Pers.: Fr.) Auers. 83
- *minimaepuncta* Cke. 81
- *minutissima* Pk. 94
- *napicola* Fautr. 82
- *nebulosa* (Fr.) Sacc. var. *hieracii* Sacc. et Br. 86
- *nubigena* Speg. 82
- *octopetalae* Oud. 84
- *oedema* (Fr.) Fckl. 84
- *pachypleuri* Fckl. 82
- *parallelogramma* Rehm 84
- *pascuorum* Fautr. 84
- *polygonorum* (Crie) Sacc. 85
- *prignitzensis* Kirsch. 87
- *proximella* Karst. 113
- *pteridis* (Fr.) Cke. 85
- *pulchra* Wint. 89
- *punctiformis* (Pers.: Fr.) Fr. 85
- *pyrenaica* Speg. 82
- *ranunculi* (Fr.) Karst. 86
- *recutita* (Fr.) Fckl. 86
- *rhododendri* Cke. 86
- *rhytismoides* (Bab.) de N. 225
- *rumicis* (Desm.) Cke. 97
- *rumicis* (Desm.) Fckl. 97
- *sabinae* (Feltg.) Sacc. et D. Sacc. 83
- *salviae* Strass. 81
- *sarracenia* (Fr.) Sacc. et Roum. 86
- *septorioides* Pk. 86
- *similis* Cke. 83
- *stellariae* Fckl. 81
- *succedanea* Pass. 83
- *tardiva* (Syd.) Sacc. 84
- *tassiana* de N. 80
- *thalictri* All. 86
- *thalictri* Ell. et Ev. 86
- *thalicttricola* Sacc. et Syd. 86
- *triseti* Speg. 84
- *vulnerariae* Fckl. 87
- Sphaeria acuminata* Sow.: Fr. 129
- *agnita* Desm. 124
- *allicina* Fr. 80
- *allii* Rab. 138
- *alnea* Fr. 178
- *alnifraga* Wahl. 204
- *ambiens* Pers.: Fr. 184
- *anarithma* Berk. et Br. 81
- *apicispora* Dur. et Mont. 226
- *aquilina* Fr. 85
- *aristata* Fr. 190
- *armeriae* Cda. 138
- *artemisiae* Fckl. 125
- *aspidiorum* Lib. 91
- *atropurpurea* Fr. 217
- *australis* Cke. 138
- *bombarda* Batsch.: Fr. 168
- *bullata* Ehrh.: Fr. 202
- *canescens* Pers.: Fr. 167
- *capnodes* Berk. et Br. 218
- *capreae* DC.: Fr. 181
- *carduorum* Wallr. 129
- *caulium* Fr. 109
- *ceratosperma* Tode: Fr. 184
- *cerviculata* Fr. 204
- *chlorospora* Ces. 95
- *cinnabarina* Tode: Fr. 220
- *cistula* Wallr. 157
- *clavariformis* Sow. 165
- *colliculosa* Schw.: Fr. 218
- *compressa* Pers.: Fr. 110
- *concentrica* Bolt.: Fr. 213
- *conglobata* Fr. 151
- *corrugata* Cke. 217
- *corticola* Fckl. 206
- *crepini* West. 119
- *cruciferarum* Fr. 82
- *culmicola* Fr. 116
- *culmifraga* Fr. 116
- *culmorum* Cke. 100
- *decorticans* Fr. 184
- *denodata* Cke. et Ell. 138
- *dickiei* Berk. et Br. 106
- Sphaeria discors* Dur. et Mont. 137
- *disseminata* Riess 129
- *ditricha* Fr. 96
- *doliolum* Pers.: Fr. 125
- *dryadis* Fckl. 225
- *epicalamia* Riess 116

- *epicarecta* Cke. 119
- *epilobii* Fckl. 211
- *epilobii* Wallr. 77
- *episphaeria* Tode: Fr. 219
- *equina* Fckl. 166
- *erraticula* Karst. 147
- *erythrospora* Riess 130
- *eustoma* Fr. 117
- *exercitalis* Pk. 177
- *favacea* Fr. 203
- *fenestrans* Duby 211
- *filiformis* Alb. et Schw. 213
- *fimeti* Pers. 166
- *fimicola* Rob. 166
- *fusca* Pers.: Fr. 216
- *gangraena* Fr. 225
- *hellebori* Chaill.: Fr. 112
- *helminthospora* Ces. 126
- *herbarum* Pers.: Fr. 138
- *herpotricha* Fr. 131
- *hyperborea* Karst. 196
- *inflata* Ell. 148
- *isarifora* Desm. 81
- *lata* Pers.: Fr. 205
- *lathyri* Dur. et Mont. 224
- *lelostega* Ell. 206
- *lenarsii* West. 147
- *lignaria* Grev. 169
- *linearis* Nees: Fr. 177
- *lirella* Moug. et Nestl. 178
- *lycopodina* Mont. 119
- *maculans* Desm. 126
- *maculiformis* Pers.: Fr. 83
- *mammata* Wahl. 216
- *marciensis* Pk. 119
- *modesta* Desm. 123
- *moriformis* Tode: Fr. 165
- *multiforme* (Fr.) Fr. var. *B* 216
- *multiformis* Fr. 217
- *myrtilina* Schub. 69
- *natans* Tode 74
- *nigrans* Rob. 116
- *nivea* Hoffm.: Fr. 184
- *obducens* Fr. 150
- *ochracea* Wahl. 224
- *oedema* Fr. 84
- *ogilviensis* Berk. et Br. 127
- *padi* Holle et Schm. 224
- *pellita* Fr. 140
- *permunda* Cke. 145
- *perpusilla* Desm. f. *typhae* Auers. 117
- *phaeospora* Duby 140
- *phomatospora* Berk. et Br. 193
- *placenta* Tode 202
- *plateata* Curr. 150
- *platystoma* Schw.: Fr. 202
- *polytricha* Wallr. 100
- *populina* Pers.: Fr. 201
- *pruinata* Klotz. 216
- *prunastri* Pers. var. *sorbi* All. et Schw. 205
- *pteridis* (Fr.) Desm. 85
- *pulveracea* Ehrh. 170
- *pulvis-pyrius* Pers.: Fr. 147
- *punctiformis* Pers.: Fr. 85
- – var. *pteridis* Fr. 85
- *purpurea* Fr. 221
- *racemula* Cke. et Pk. 178
- *recutita* Fr. 86
- *refracta* Cke. 113
- *relicina* Fr. 100
- *repanda* Fr. 214
- *rhytismoides* Bab. 225
- *ribesia* Pers. 74
- *ribis* Fr. 152
- *rosaeicola* Fckl. 76
- *rubella* Pers.: Fr. 132
- *rubiformis* Sow. 165
- *rugosa* Grev. 165
- *rumicis* Desm. 97
- *salicina* Pers.: Fr. 184
- *saligna* Ehrh. 181
- *sambuci* Pers. 74
- *sarracenia* Fr. 86
- *scrophulariae* Desm. 141
- *sepincola* Fr. 75
- *serpens* Pers.: Fr. 217
- *setacea* Pers.: Fr. 176
- *socialis* Kunze 188
- *sorbi* (Alb. et Schw.) Schm.: Fr. 205
- *stellarinearum* Rab. 81
- – var. *cerastii* Rab. 81
- *stercoraria* Sow.: Fr. 166
- *stigma* Hoffm.: Fr. 202
- *stilbostoma* Fr. 188
- *strigosa* Alb. et Schw. 167
- *suffulta* Nees: Fr. 127
- *tetraspora* Curr. 184
- *therophila* Desm. 194
- *thielensii* West. 121
- *tosta* Berk. et Br. 196
- *transversa* Schw. 217
- *trichostoma* Fr. 100
- *tritrolulosa* Berk. et Br. 197
- *tubaeformis* Tode: Fr. 174
- *typhina* Pers. 227
- *unita* Fr. 218
- *urticae* Rab. 130
- *vaccinii* Sow.: Fr. 108
- *vepris* DeLacr. 183
- Sphaeria verrucaformis* Ehrh.: Fr. 203
- *verrucaria* Fr. 147
- *xantha* Fr. 224
- Sphaerotheca* Lévl. 70
- *alchemillae* (Grev.) Junell 71
- *alpina* Blumer 70

- *astragali* Junell 70
- *balsaminae* (Wallr.) Kari 70
- *castagnei* Lév. 71
- – ssp. *delphinii* Karst. 70
- *delphinii* (Karst.) Blumer 70
- *drabae* Juel 70
- *erigerontis-canadensis* (Lév.) Junell 70
- *ferruginea* (Schlecht.) Junell 71
- *fuliginea* (Schlecht.) Poll. 70, 71
- *fusca* (Fr.) Blumer 70
- *humuli* (DC.) Burr. 71
- – var. *fuliginea* (Schlecht.) Salm. 70
- *macularis* (Wallr.) Magn. 70, 71
- – f. *sanguisorbae* (DC.) Rab. 71
- *melampyri* Junell 70
- *pannosa* (Wallr.) Lév. 70
- *sanguisorbae* (DC.) Blumer 71
- *xanthii* (Cast.) Blumer 70
- Sphaerulina** Sacc. 17, 25
- *callista* Rehm var. *vossii* Rehm 102
- *dryadis* Starb. 89
- *potentillae* Rostr. 89
- *sepincola* (Fr.) Starb. 75
- *tanacetii* Fckl. 132
- Spilosticta centaurea* (Arx) Petr. 95
- *rumicis* (Desm.) Syd. 97
- Splachnonema** Cda. 28, 29
- Sporormia** de N. 152, 153
- *ambigua* Niessl 153
- *fimetaria* de N. 153
- *lageniformis* Fckl. 153
- *obliquisepta* Speg. 153
- *vexans* Auers. 153
- Sporormiella lageniformis* (Fckl.) Ahmed et Cain 153
- *vexans* (Auers.) Ahmed et Cain 153
- Stegophora** Syd. 41
- Stigmatea** Fr. 26
- *alni* Fckl. 94
- *ranunculi* Fr. 86
- *rumicis* (Desm.) Schroet. 97
- Stomiopeltis** Theiss. 17
- Stomiotheca** Bat. 17
- Strickeria** Körb. 17, 19, 21, 56, 145, 149
- *anceps* (Sacc.) comb. nov. 149
- *dura* (Fckl.) Wint. 148
- *fendlerae* Earle 148
- *ignavis* (de N.) Wint. 151
- *kochii* Körb. 149
- *megastega* (Ell. et Ev.) comb. nov. 149
- *obducens* (Fr.) Wint. 149, 150
- *papillosa* (Ell. et Ev.) Kuntze 148
- *tingens* (Weg.) Rehm 150
- Stromatosphaeria concentrica* (Bolt.: Fr.) Grev. 213
- *elliptica* Grev. 217
- *fusca* (Pers.: Fr.) Grev. 216
- *lata* (Pers.: Fr.) Grev. 205
- *ribesiae* (Pers.) Grev. 74
- *stigma* (Hoffm.: Fr.) Grev. 202
- *typhina* (Pers.) Grev. 227
- Stylodothis Arx* rt E. Muell. 17, 25
- Sydowia** Bres. 17
- Sydowiella* Petr. 32, 36–38, 210, 211
- *depressula* (Karst.) Barr 211
- *dryadis* Lar. Vass. 38, 210
- *fenestrans* (Duby) Petr. 211
- Systemma amorphae* (Rab.) Theiss. et Syd. 74
- *frangulae* (Fckl.) Theiss. et Syd. 74
- *lonicetae* (Cke.) Theiss. et Syd. 74
- *natans* (Tode) Theiss. et Syd. 74
- Teichospora** Fckl. 21, 56
- *anceps* Sacc. 149
- *dura* Fckl. 148
- *ignavis* (de N.) Karst. 151
- *inflata* (Ell.) Ell. et Ev. 148
- *mammoides* Ell. et Ev. 56, 57, 150
- *megastega* Ell. et Ev. 149
- *morthieri* Fckl. 151
- *obducens* (Fr.) Fckl. 56, 57, 150
- *oxystomoides* Sacc. 56, 57, 150
- *papillosa* Ell. et Ev. 148
- *pruniformis* (Nyl.) Karst. 56, 57
- *tingens* Weg. 56
- *winteriana* Berl. 56, 57, 150
- Theichosporella** (Sacc.) Sacc. 17, 145, 148
- *dura* (Fckl.) Sacc. 148
- *inflata* (Ell.) Berl. 148
- *montanae* Ell. et Ev. 148
- Telimena gangraena* (Fr.) Hoehn. 225
- Telimenella* Petr. 39, 222, 225
- *gangraena* (Fr.) Petr. 225
- *persica* Petr. 225
- Thyridium** Nits. 39
- *betulae* Nits. 154
- *salicis* Rehm 154
- Thyronectria** Sacc. 219, 220
- *berolinensis* (Sacc.) Seaver 220
- *patavina* Sacc. 220
- Trematosphaeria** Fckl. 21
- *vindelicorum* (Rehm) Sacc. 148
- Tremella purpurea* L. 220
- Triblidium sabinum* de N. 156
- Trichometasphaeria** Munk 17, 19, 20
- *cladophila* (Niessl) L. Holm 19
- *culmifida* (Karst.) L. Holm 19, 20, 128
- *genista* (Fckl.) L. Holm 19
- *gloeospora* (Berk. et Curr.) L. Holm 19
- *ocellata* (Niessl) L. Holm 19
- *scirpina* (Wint.) L. Holm 19
- *taminensis* (Wegel) L. Holm 19
- Trichosphaeria dryadea* Rehm 194
- Tryblidaria** (Sacc.) Rehm 19
- Uncinula** Lév. 72

- *adunca* (Wallr.) Lév. 72
- *clandestina* (Biv.-Bern.) Schroet. 72
- *heliciiformis* Howe 72
- *luculenta* Howe 72
- *salicis* (DC.) Wint. 72

Valsa Fr. 31, 34, 35, 40, 182, 183

- *alnifraga* (Wahl.) Fr. 204
- *ambiens* (Pers.: Fr.) Fr. 183, 184
- *bloxami* Cke. 188
- *cerasi* Feltg. 184
- *ceratophora* Tul. 184
- *ceratosperma* (Tode: Fr.) Maire 183, 184
- *cerviculata* (Fr.) Fr. 204
- *decorticans* (Fr.) Fr. 184
- *farinosa* Ell. 186
- *fenestrata* Berk. et Br. 154
- *fertilis* Nits. 186
- *germanica* Nits. 183, 184
- *lata* (Pers.: Fr.) Nits. 205
- *mali* Miyabe et Yamada 184
- *nivea* (Hoffm.: Fr.) Fr. 183, 184
- *populicola* Wint. 185
- *populina* Fckl. 185
- -- *var. astoma* Rehm 185
- *populina* (Pers.: Fr.) Wint. 201
- *rubi* Fckl. 184
- *salicina* (Pers.: Fr.) Fr. 183, 185
- *schweinitzii* Nits. 183, 185
- *similis* Nits. 204
- *sorbi* (Alb. et Schw.) Fr. 205
- *sorbi* (Alb. et Schw.) Wint. 205
- *sordida* Nits. 185
- *stilbostoma* (Fr.) Fr. 188
- *tetraspora* (Curr.) Berk. et Br. 185
- *tetratrupha* Berk. et Br. 155
- *tomentella* Pk. 190
- *verrucula* Nits. 185

Valsaria Ces. et de N. 39, 199, 200

- *insitiva* (Fr.) Ces. et de N. 200
- *niesslii* (Wint.) Sacc. 200

Valsella Fckl. 34, 182, 185

- *fertilis* (Nits.) Sacc. 185, 186
- *salicis* Fckl. 186

Valseutypella Hoehn. 31, 34, 35, 182, 191

- *tristicha* (de N.) Hoehn. 191

Venturia Sacc. 17, 25, 26, 54, 55, 57, 59, 76, 94

- *adusta* (Fckl.) E. Muell. 55
- *alaskensis* Barr 55
- *alnea* (Fr.) E. Muell. 55, 94
- *asteromorpha* (Lib.) E. Muell. 55
- *canadensis* Barr 55
- *centaurea* Arx 94, 95
- *chamaemori* (Karst.) Arx 94, 95
- *chlorospora* (Ces.) Karst. 55, 94, 95
- -- *var. canescens* (Karst.) Karst. 95
- *circinans* (Fr.) Sacc. 55

-- *dickiei* (Berk. et Br.) Ces. et de N. 106

- *ditricha* (Fr.) Karst. 55, 94, 96
- -- *var. major* Pk. 96
- *elegantula* Rehm 94, 96
- *glacialis* sp. nov. 54, 55, 94, 96
- *inaequalis* (Cke.) Wint. 55, 94
- *islandica* Johans. 194
- *maculans* Pk. 96
- *macularis* (Fr.) E. Muell. et Arx 55
- *minuta* Barr 55
- *myrtilli* Cke. 55
- *palustris* Sacc. 55
- *pirina* Aderh. 55
- *polygoni-vivipari* Arx 94, 97
- *populina* (Vuill.) Fabr. 55
- *potentillae* (Wallr.: Fr.) Cke. 55
- *pruni* Barr 55
- *rumicis* (Desm.) Wint. 55, 94, 97
- *saliciperda* Nüesch 55
- *subcutanea* Dearn. 55, 94, 97
- *tirolensis* Hoehn. 194
- *uliginosi* (B. Erikss.) comb. nov. 55, 94, 98
- *variisetosa* (Barr) comb. nov. 94, 98

Vermicularia ditricha (Fr.) Fr. 96

Vialaea Sacc. 32

Wettsteinina Hoehn. 28, 99, 100

- *andromedae* (Auers.) Barr 101
- *anomala* (Ell. et Ev.) Barr 101
- *dryadis* (Rostr.) Petr. 101
- *eucarpa* (Karst.) E. Muell. et Arx 101, 102
- *gigantospora* (Rehm) Hoehn. 102
- *gigaspora* Hoehn. 101, 102
- *macrospora* (Wehm.) Petr. 102
- *mirabilis* (Niessl) Hoehn. 101, 102
- *niesslii* E. Muell. 101, 103
- *triseptata* Lar. Vass. 56, 101, 104
- *victorialis* Lar. Vass. 56, 101, 104
- *vossii* (Rehm.) Hoehn. 103

Xenomeris Syd. 77, 93

- *nicholsoni* (Cke.) Petr. 93
- *raetica* (E. Muell.) Petr. 93

Xylaria Hill. et Schrank 45, 212, 213

- *filiformis* (Alb. et Schw.) Fr. 213
- *hypoxylon* (L.: Fr.) Grev. 213

Xylochora Arx et E. Muell. 41, 44

Xyloma onobrychidis DC. 224

Xylosphaera filiformis (Alb. et Schw.) Dennis 213

Yatesula H. Syd. et Syd. 17

Zignoella inflata (Ell.) Sacc. 148

- *transylvanica* Rehm 208

УКАЗАТЕЛЬ ПИТАЮЩИХ РАСТЕНИЙ

- Achillea alpina* L. 122
Acomastylis rossii (R. Br.) Greene 104
Aconitum ajanense Steinb. 123, 142
 — *delphinifolium* DC. 123, 136, 142
 — *fischeri* Reichenb. 126
Agrostis L. 119
Allium schoenoprasum L. 80
 — *strictum* Schrad. 80
Alnus Mill. 174, 175
 — *fruticosa* Rupr. 68, 93, 95, 97, 147, 149, 151, 155, 165, 176, 188, 203, 204, 216, 217
 — *hirsuta* (Spach) Turcz. ex Rupr. 204, 216, 217, 220
 — *kamtschatica* (Regel) Kom. 84, 93, 147, 155, 176, 187, 188, 204, 214, 216, 217
Alopecurus alpinus Smith 81, 116–120, 144
Anaphalis margaritacea (L.) A. Gray 87, 121
Anemonastrum sibiricum (L.) Holub 80, 102, 123, 136, 139
Angelica saxatilis Turcz. ex Ledeb. 123, 139
Arctagrostis Griseb. 100
 — *arundinacea* (Trin.) Beal 81, 116–120, 135, 137, 144
 — *latifolia* (R. Br.) Griseb. 87, 116–120
Arctophila fulva (Trin.) Anderss. 119, 121
Arctous erythrocarpa Small 93
Arnica frigida C. A. Mey. ex Iljin 135
 — *intermedia* Turcz. 71, 142
Artemisia L. 122, 124
 — *arctica* Less. 66, 95, 136, 137, 142
 — *borealis* Pall. 142
 — *frigida* Willd. 126, 137, 140
 — *kruhsiana* Bess. 83, 138, 139
 — *lagocephala* (Bess.) DC. 142
 — *obscura* Pamp. 142
 — *opulenta* Pamp. 66
Aruncus kamtschaticus (Maxim.) Rydb. 123, 131, 177
Aster sibiricus L. 134
Astragalus L. 81
 — *alpinus* L. 137, 138, 224
 — *frigidus* (L.) A. Gray 71, 224
 — *umbellatus* Bunge 80, 136, 224
Astrocodon kruhseanus (Fisch. ex Regel et Tül.) Fed. 123, 139
Athyrium filix-femina (L.) Roth 91
Atragene ochotensis Pall 66, 109, 193

Barbarea orthoceras Ledeb. 123
Beckmannia syzigachne (Steud.) Fern. 193
Betula L. 175, 214
 — *ermanii* Cham. 96, 154, 158, 170, 176, 188, 191, 200–203, 205, 217
 — *exilis* Sukacz. 92, 96, 151, 179, 190
 — *lanata* (Regel) V. Vassil. 170, 202, 217, 220
 — *middendorffii* Trautv. et Mey. 92, 179
Bromopsis pumpelliana (Scribn.) Holub 100, 114, 116, 119, 120, 132, 137, 140, 143, 144, 226
Bromus sibiricus Drob. 116
Bupleurum triradiatum Adam ex Hoffm. 139

Cacalia hastata L. 123, 126
Calamagrostis holmii Lange 227
 — *langsдорffii* (Link) Trin. 67, 100, 116, 118, 120, 221, 227
 — *purpurea* (Trin.) Trin. 144
Campanula langsдорffiana Fisch. ex Trautv. et Mey. 136
 — *turczaninovii* Fed. 123
Cardamine bellidifolia L. 136
Cardaminopsis kamtschatica (Fisch.) O. E. Schulz 142
Carex L. 81, 104, 177
 — *middendorffii* Fr. Schmidt 120
 — *pauciflora* Lightf. 119
 — *rostrata* Stokes 103
 — *rotunda* Wahlenb. 121
Cassiope ericoides (Pall.) D. Don. 82, 101, 222
 — *tetragona* (L.) D. Don. 82, 88, 101, 107, 174, 196, 210, 222

- Castilleja Mutis* 71
 - *pavlovii* Rebr. 111
 - *rubra* (Drob.) Rebr. 127
Cerastium beeringianum Cham. et Schlecht. 138
 - *maximum* L. 143
Chamerion angustifolium (L.) Holub 78, 127, 139, 142, 178, 197, 212
 - *latifolium* (L.) Holub 122, 139, 142, 212
Chosenia arbutifolia (Pall.) A. Skvorts. 85, 97, 184
Cirsium kamtschaticum Ledeb. 129, 130
Claytonia acutifolia Pall. ex Schult. 136
Cnidium cnidiifolium (Turcz.) Schischk. 103, 123, 136, 142
Coelopleurum gmelinii (DC.) Ledeb. 131
Comastoma tenellum (Rottb.) Toyokuni 139
Conioselinum victoris Schischk. 123
Coptis trifolia (L.) Salisb. 223
Crataegus chlorosarca Maxim. 150, 184, 202, 214

Delphinium L. 86, 137
 - *brachycentrum* Ledeb. 113, 139
 - *chamissonis* G. Pritz. ex Walp. 137, 142
 - *chleilanthum* Fisch. 123, 142
 - *middendorffii* Trautv. 142
Dendranthema arcticum (L.) Tzvel. 132
Dianthus repens Willd. 80, 135
Diapensia obovata (Fr. Schmidt) Nakai 78, 198
Dicentra peregrina (J. Rudolph) Makino 66, 80
Draba L. 71, 82
 - *barbata* Pohle 142
 - *corymbosa* R. Br. ex DC. 142
 - *hirta* L. 142
Dracocephalum palmatum Steph. 135, 138
Dryas grandis Juz. 84, 101, 194, 225
 - *integrifolia* Vahl. 101
 - *punctata* Juz. 88, 89, 101, 126, 171, 194, 195, 197, 210, 225
Dryopteris austriaca (Jacq.) Woynar et Schinz et Thell. 90

Empetrum sibiricum V. Vassil. 78
Endocellion glaciale (Ledeb.) Toman 71, 136, 141
Eremogone tshuktschorum (Regel) Ikonn. 135, 142
Erigeron L. 127
Eriophorum L. 103
Eritrichium aretioides (Cham.) DC. 135
Ermania parryoides (Cham.) Botsch. 138
Euphrasia L. 71
Eutrema edwardsii R. Br. 80

Festuca altaica Trin. 121
 - *brachyphylla* Schult. et Schult. f. 80
 - *rubra* L. 137
Filipendula camtschatica (Pall.) Maxim. 67, 71, 127, 178
 - *palmata* (Pall.) Maxim. 67

Galium boreale L. 137
Gastrolychnis apetala (L.) Tolm. et Kozhanczikov 80, 138
Geranium erianthum DC. 143, 174
Gypsophila sambukii Schischk. 135, 142

Hedysarum dasycarpum Turcz. 136, 139
 - *hedysaroides* (D.) Schinz et Thell. 88, 125, 136, 138, 225
Heracleum dulce Fisch. 127, 132
Hieracium umbellatum L. 139
Hierochloa alpina (Sw.) Roum. et Schult. 86, 100, 118, 119
 - *pauciflora* R. Br. 118

Iris setosa Pall. ex Link 123, 142, 143

Juncus L. 195
 - *castaneus* Smith 120
 - *haenkei* E. Mey. 128
Juniperus sibirica Burgsd. 84, 156, 161, 196

Lactuca sibirica (L.) Maxim. 139, 144
Lagotis glauca Gaertn. 122
 - *minor* (Willd.) Standl. 71, 80, 122, 133
Larix dahurica Turcz. ex Trautv. 162
 - *gmelinii* (Rupr.) Rupr. 162
 - *kamtschatica* (Rupr.) Carr. 162
Lathyrus maritimus Bigel. 87, 139
 - *pilosus* Cham. 66, 112
Lasquerella arctica (Wormsk. ex Hornem.) S. Wats. 80
Leymus ajanensis (V. Vassil.) Tzvel. 81, 100, 120, 121, 140, 144
 - *mollis* (Trin.) Pilg. 116
Ligusticum hultenii Fern. 67
Linnaea borealis L. 107
Lloydia serotina (L.) Reichenb. 80, 143
Loiseleuria procumbens (L.) Desv. 98
Lonicera chamissoi Bunge ex P. Kir. 68
 - *edulis* Turcz. ex Freyn 152, 169
 - *kamtschatica* (Sevast.) Pojark. 176
Luzula DC. 104, 117, 121, 144
Lycopodium L. 119

Matteuccia struthiopteris (L.) Tod. 92
Minuartia macrocarpa (Pursch) Ostenf. 138
Myosotis asiatica Schischk. et Speg. 66

Neuroloma nudicaule (L.) DC. 71, 80, 136, 137

Orthilia secunda (L.) House 62

Oxycoccus palustris Pers. 175

Oxyria digyna (L.) Hill. 80, 85, 136

Oxytropis DC. 66

– *mertensiana* Turcz. 80

– *revoluta* Ledeb. 138

– *semiglobosa* Jurtz. 138

– *vassilczenkoi* Jurtz. 139

Pachypleurum alpinum Ledeb. 103

Padus asiatica Kom. 70, 105, 110, 224

Papaver L. 83

– *paucistaminum* Tolm. et Petrovsky 80, 134

– *radicatum* Rottb. 137

Parnassia palustris L. 102, 123, 142

Pedicularis L. 84, 130, 132, 133

– *sceptrum-carolinum* L. 80, 142

– *sidetica* Willd. 136

Pentaphylloides fruticosa (L.) O. Schwarz 147, 189

Petasites frigidus (L.) Cass. 141

Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert 118, 227

Phegopteris connectilis (Michx.) Watt. 85

Phlojodicarpus villosus (Turcz. ex Fisch. et Mey.) Ledeb. 139

Phyllodoce coerulea (L.) Bab. 64

Pinus pumila (Pall.) Regel 148, 163, 170

Pleurospermum uralense Hoffm. 123

Poa L. 145

– *alpigena* (Blytt) Lindm. 144

– *arctica* R. Br. 135, 140, 144

– *glauca* Vahl 116, 144, 226

– *malacantha* Kom. 120, 226

– *pratensis* L. 78, 116, 120, 144

Polemonium acutiflorum Willd. ex Roum. et Schult. 82, 123, 136

– *boreale* Adam 82, 136

Polygonum ellipticum Willd. ex Spreng. 172

– *tripterocarpum* A. Gray 134, 179

– *viviparum* L. 97, 102, 172

Populus suaveolens Fisch. 82, 84, 95, 155, 176, 185, 201, 205, 213

– *tremula* L. 85

Potentilla nivea L. 134

– *stipularis* L. 139

Primula tschuktschorum Kjellm. 135

Parmica alpina (L.) DC. 66

– *camtschatica* (Heimerl.) Rupr. 122

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn. 85, 92, 199

Puccinellia angustata (R. Br.) Rand et Redf. 119, 141

– *colpodoides* Tzvel. 112, 119, 137, 141

– *phryganodes* (Trin.) Scribn. et Merr. 144

– *tenella* (Lange) Holmb. 141, 144

– *wrightii* (Scribn. et Merr.) Tzvel. 140, 141

Pulsatilla davurica (Fisch. ex DC.) Spreng. 137

– *multifida* (G. Pritz.) Juz. 136, 137, 142

Ranunculus L. 86

– *borealis* Trautv. 66

– *nivalis* L. 123, 139, 142

Rhinanthus minor L. 124

Rhodiola atropurpurea (Turcz.) Trautv. 174

Rhododendron aureum Georgi 64, 86

Ribes fragrans Pall. 134, 170

– *triste* Pall. 74, 152, 207, 221

Rosa acicularis Lindl. 146

– *amblyotis* C. A. Mey. 74, 146, 160, 184, 191, 207

– *rugosa* Thunb. 207

Rubus chamaemorus L. 95

– *sachalinensis* Lévl. 183, 207, 211

Rumex acetosa L. 138

– *arcticus* Trautv. 97, 125

Salix L. 64, 72, 83, 149, 150, 170, 180–182, 187, 202, 207, 208, 216, 217

– *alaxensis* Cov. 155, 163, 217

– *krylovii* E. Wolf. 155, 159, 160

– *polaris* Wahlenb. 181

– *pulchra* Cham. 95

– *recurvigemma* A. Skvorts. 138

– *reptans* Rupr. 138

– *reticulata* L. 136

– *saxatilis* Turcz. ex Ledeb. 136

– *schwerinii* E. Wolf 95, 185, 186, 217

– *tschuktschorum* A. Skvorts. 147, 165

– *undensis* Trautv. et Mey. 76, 85

– *xerophila* Flod. 95, 159

Sanguisorba officinalis L. 71, 123, 139

Saussurea nuda Ledeb. 103

– *oxydonta* Hult. 122, 132, 139, 142

– *pseudotilasi* Lipsch. 122, 131, 143

– *tilsii* (Ledeb.) Ledeb. 103, 133

Saxifraga caespitosa L. 142

– *eschscholtzii* Sternb. 62

– *hieracifolia* Walldst. et Kit. 123

– *redofskyi* Adam 134

Scirpus tabernaemontani C. C. Gmel. 113

Scorzonera radiata Fisch. ex Ledeb. 80

Sedum purpureum (L.) Schult. 139

Senecio cannabifolius Less. 122, 131

– *frigidus* (Richards.) Less. 137

– *tundricola* Tolm. 123

Silene acaulis (L.) Jacq. 120, 135, 136

– *repens* Patr. 138

– *vulgaris* L. 127

Sorbaria sorbifolia (L.) A. Br. 184
Sorbus kamtschaticensis Kom. 205, 215, 216
 – *sambucifolia* (Cham. et Schlecht.)
 M. Roem. 184
Spiraea L. 75
 – *salicifolia* L. 69
 – *stevenii* (Schneid.) Rydb. 169
Stellaria ciliatosepala Trautv. 90
 – *fischerana* Ser. 119
 – *humifusa* Rottb. 80
 – *ruscifolia* Pall. ex Schlecht. 119
 – *sibirica* (Regel et Til.) Schischk. 119

Tanacetum boreale Fisch. ex DC. 66, 142
Taraxacum ceratophorum (Ledeb.) DC. 71
Thalictrum contortum L. 114
Tofieldia coccinea Richards. 142
Trisetum molle Kunth 226
 – *spicatum* (L.) K. Richt. 141, 226

Trollius L. 102
 – *chartosepalus* Schipcz. 103, 123
 – *membranostylis* Hult. 123
 – *riederanus* Fisch. et Mey. 123

Urtica angustifolia Fisch. ex Hornem.
 139

Vaccinium uliginosum L. 69, 96, 98
 – *vitis-idaeus* L. 108, 222

Valeriana capitata Pall. ex Link 66, 123,
 142

Veratrum oxyssepalum Turcz. 82, 123, 125,
 126, 139

Veronica longifolia L. 71

Zigadenus sibiricus (L.) A. Gray 142

Введение	3
Часть 1. Классификация пиреномицетов	6
Типологический метод взвешивания признаков	6
Классификация <i>Loculoascomycetes</i>	15
Классификация <i>Pyrenomycetes</i>	29
Практическое применение типологического метода взвешивания признаков при описании новых видов	46
Часть 2. Систематический обзор	60
Класс <i>Loculoascomycetes</i>	60
Порядок <i>Hemisphaerales</i>	60
Семейство <i>Microthyriaceae</i>	61
Семейство <i>Micropeltidaceae</i>	62
Порядок <i>Capnodiales</i>	63
Семейство <i>Capnodiaceae</i>	63
Семейство <i>Erysiphaceae</i>	64
Порядок <i>Dothideales</i>	73
Семейство <i>Dothideaceae</i>	73
Семейство <i>Mycosphaerellaceae</i>	76
Порядок <i>Pseudosphaerales</i>	98
Семейство <i>Pseudosphaeriaceae</i>	98
Семейство <i>Massariaceae</i>	105
Порядок <i>Dimeriales</i>	106
Семейство <i>Dimeriaceae</i>	106
Семейство <i>Herpotrichiellaceae</i>	107
Порядок <i>Pleosporales</i>	108
Семейство <i>Lophiostomataceae</i>	109
Семейство <i>Pleosporaceae</i>	110
Семейство <i>Melanommataceae</i>	145
Семейство <i>Sporormiaceae</i>	152
Семейство <i>Fenestellaceae</i>	154
Порядок <i>Hysteriales</i>	155
Семейство <i>Patellariaceae</i>	156
Семейство <i>Hysteriaceae</i>	157
Семейство <i>Lophiaceae</i>	161

Класс <i>Pyrenomycetes</i>	164
Порядок <i>Coronophorales</i>	164
Семейство <i>Coronophoraceae</i>	165
Порядок <i>Sordariales</i>	165
Семейство <i>Sordariaceae</i>	166
Семейство <i>Lasiosphaeriaceae</i>	167
Семейство <i>Cainiaceae</i>	170
Порядок <i>Diaporthales</i>	172
Семейство <i>Gnomoniaceae</i>	173
Семейство <i>Valsaceae</i>	182
Порядок <i>Diatrypales</i>	191
Семейство <i>Hyponectriaceae</i>	192
Семейство <i>Diatrypaceae</i>	199
Семейство <i>Amphisphaeriaceae</i>	206
Порядок <i>Ceratostomatales</i>	209
Семейство <i>Ceratostomataceae</i>	209
Семейство <i>Sydowiellaceae</i>	210
Порядок <i>Xylariales</i>	212
Семейство <i>Xylariaceae</i>	212
Порядок <i>Hypocreales</i>	218
Семейство <i>Hypocreaceae</i>	218
Семейство <i>Polystigmataceae</i>	221
Литература	228
Указатель латинских названий грибов	233
Указатель питающих растений	251

Лариса Николаевна Васильева

**ПИРЕНОМИЦЕТЫ И ЛОКУЛОАСКОМИЦЕТЫ
СЕВЕРА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА**

Утверждено к печати

*Биолого-почвенным институтом Дальневосточного научного центра
Академии наук СССР*

Редактор издательства *Л. В. Дроздовская*

Художник *Л. А. Яценко*

Технический редактор *В. В. Шиханова*

Корректоры *В. В. Крайнева, А. З. Лакомская и К. С. Фридлянд*

ИБ № 33018

Набор произведен в издательстве на наборно-печатающем автомате. Подписано к печати. 03.08.87. М-17243. Формат 60 X 90 ¹/₁₆. Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 16.00. Усл. кр.-от. 16.18. Уч.-изд. л. 19.38. Тираж 600. Тип. зак. № 1280. Цена 3 р.

Ордена Трудового Красного Знамени
издательство „Наука”. Ленинградское отделение.
199034, Ленинград, В-34, Менделеевская лин., 1.

Ордена Трудового Красного Знамени
Первая типография издательства „Наука”.
199034, Ленинград, В-34, 9 линия, 12.